Brandschutzklappe

Serie FKRS-EU

gemäß Leistungserklärung

DoP / FKRS-EU / DE / 002

Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

TROX® TECHNIK

The art of handling air

TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Germany
Telefon: +49 (0) 2845 202-0
Telefax: +49 (0) 2845 202-265
E-Mail: trox@trox.de
Internet: http://www.trox.de

Originaldokument
M375DE7, 3, DE/de
03/2015

© 2015

Allgemeine Hinweise

Informationen zur Montage- und Betriebsanleitung

Diese Montage- und Betriebsanleitung ermöglicht den korrekten Einbau sowie den sicheren und effizienten Umgang mit dem im folgendem beschriebenen TROX-Produkt.

Die Montage- und Betriebsanleitung wendet sich an Montagefirmen, Haustechniker, technisches Personal oder unterwiesene Personen sowie an Fachkräfte des Elektro- und Klimahandwerks.

Das Personal muss diese Montage- und Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Arbeitsschutzvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen.

Bei der Anlagenübergabe ist die Montage- und Betriebsanleitung an den Anlagenbetreiber zu übergeben. Der Anlagenbetreiber hat die Anleitung der Anlagendokumentation beizufügen. Die Anleitung muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Abbildungen in dieser Montage- und Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

Urheberschutz

Diese Dokumentation – einschließlich aller Abbildungen – ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich zur Verwendung mit dem Produkt bestimmt.

Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne unsere Zustimmung unzulässig und verpflichtet zu Schadensersatz.

Dies gilt insbesondere für:

- Veröffentlichung
- Vervielfältigung
- Übersetzung
- Mikroverfilmung
- Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen

Technischer Service von TROX

Zur schnellen und effektiven Störungsmeldung folgende Informationen bereithalten:

- Lieferdatum der TROX Komponenten und Systeme
- TROX Auftrags- und Positionsnummer
- Produktbezeichnung
- Kurzbeschreibung der Störung

Service bei Störungen

Online	*www.trox.de*
Telefon	+49 2845 202-400

Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden auf Grund:

- Nichtbeachtung der Anleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder auf Grund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

Mangelhaftungsgarantie

Die Bestimmungen der Mangelhaftungsgarantie sind in Abschnitt „VI. Mängelansprüche“ der Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der TROX GmbH beschrieben.

Die Allgemeinen Liefer- und Zahlungsbedingungen der TROX GmbH befinden sich im Internet unter *www.trox.de*.

Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

GEFAHR!
Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!
Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!
Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!
Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

UMWELTSCHUTZ!
Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf mögliche Gefahren für die Umwelt hin.

Tipps und Empfehlungen

Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

Sicherheitshinweise in Handlungsanweisungen

Sicherheitshinweise können sich auf bestimmte, einzelne Handlungsanweisungen beziehen. Solche Sicherheitshinweise werden in die Handlungsanweisung eingebettet, damit sie den Lesefluss beim Ausführen der Handlung nicht unterbrechen. Es werden die oben beschriebenen Signalworte verwendet.

Beispiel:

1. ▸ Schraube lösen.
2. ▸ **VORSICHT!**
   Klemmgefahr am Deckel!
   Deckel vorsichtig schließen.
3. ▸ Schraube festdrehen.

Besondere Sicherheitshinweise

Um auf besondere Gefahren aufmerksam zu machen, werden in Sicherheitshinweisen folgende Symbole eingesetzt:

Warnzeichen	Art der Gefahr
⚠	Warnung vor einer Gefahrenstelle.

1 Sicherheit ... **6**
1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 6
1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 6
1.3 Personalqualifikation ... 6
2 Technische Daten ... **7**
2.1 Allgemeine Daten ... 7
2.2 FKRS-EU mit Schmelzlot ... 8
2.3 FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb ... 9
3 Transport und Lagerung ... **11**
4 Aufbau und Funktion ... **12**
4.1 FKRS-EU mit Schmelzlot ... 12
4.2 FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb ... 12
4.3 FKRS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmungsverschluss ... 13
5 Einbau ... **14**
5.1 Übersicht Einbausituationen ... 14
5.2 Sicherheitshinweise zum Einbau ... 15
5.3 Allgemeine Einbauhinweise ... 15
5.3.1 Nach dem Einbau ... 16
5.4 Massivwände ... 17
5.4.1 Nasseinbau ... 17
5.4.2 Nasseinbau mit gleitendem Deckenanschluss ... 18
5.4.3 Trockeneinbau mit rundem Einbaustein ER ... 19
5.4.4 Trockeneinbau mit Weichschott ... 20
5.4.5 Trockeneinbau mit Wandanbaurahmen WA ... 22
5.5 Massivdecken ... 23
5.5.1 Nasseinbau ... 23
5.5.2 Trockeneinbau mit rundem Einbaustein ER ... 24
5.5.3 Trockeneinbau mit Weichschott ... 25
5.5.4 Nasseinbau in Betonsockel ... 26
5.6 Leichtbauwände ... 28
5.6.1 Nasseinbau ... 30
5.6.2 Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ ... 33
5.6.3 Trockeneinbau mit Weichschott ... 35
5.6.4 Trockeneinbau mit Einbausatz GL ... 37
5.7 Brandwände ... 38
5.7.1 Nasseinbau ... 41
5.7.2 Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ ... 42
5.8 Schachtwände ... 43
5.8.1 Schachtwände mit Metallständerwerk ... 43
5.8.2 Schachtwände ohne Metallständerwerk ... 47
5.9 Brandschutzklappe abhängen ... 50
5.9.1 Allgemeines ... 50
5.9.2 Befestigung an der Decke ... 50
5.9.3 Brandschutzklappen im Weichschott ... 50
6 Luftleitung anschließen ... **53**
6.1 Luftleitungen ... 53
6.2 Entfernen der Transport- und Einbausicherung ... 53
6.3 Begrenzung der Leitungsausdehnung ... 53
6.3.1 Elastische Stutzen ... 53
6.4 Abschlussgitter ... 54
6.5 Inspektionsöffnung ... 54
7 Strom anschließen ... **55**
7.1 Endschalter anschließen (Brandschutzklappen mit Schmelzlot) ... 55
7.2 Federrücklaufantrieb anschließen ... 55
7.3 Potentialausgleich ... 55
8 Funktion prüfen ... **56**
8.1 Brandschutzklappe mit Schmelzlot ... 56
8.2 Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb ... 57
9 Inbetriebnahme ... **60**
10 Instandhaltung ... **61**
10.1 Allgemeines ... 61
10.2 Schmierstellen ... 61
10.3 Schmelzlot wechseln ... 62
10.4 Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen ... 63
11 Außerbetriebnahme, Ausbau und Entsorgung ... **65**
12 Index ... **66**

1 Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile

⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

– Bei allen Arbeiten vorsichtig vorgehen.
– Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

Elektrische Spannung

⚠ GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

– An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
– Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Brandschutzklappe wird als automatische Absperreinrichtung zur Verhinderung einer Brand- und Rauchübertragung durch die Luftleitung verwendet.
- Die Brandschutzklappe ist in Zu- und Abluftsystemen einsetzbar.
- Der Betrieb der Brandschutzklappen ist nur unter Berücksichtigung der Einbauvorschriften und der technischen Daten dieser Betriebs- und Montageanleitung zulässig.
- Veränderungen an der Brandschutzklappe und die Verwendung von Ersatzteilen, die nicht durch TROX freigegeben sind, sind unzulässig.

Fehlgebrauch

⚠ WARNUNG!

Gefahr durch Fehlgebrauch!

Fehlgebrauch der Brandschutzklappe kann zu gefährlichen Situationen führen.

Die Brandschutzklappe darf nicht eingesetzt werden:

– in Ex-Bereichen;
– als Entrauchungsklappe;
– im Freien ohne ausreichenden Schutz gegen Witterungseinflüsse;
– in Atmosphären, die planmäßig oder außerplanmäßig aufgrund chemischer Reaktionen eine schädigende und/oder Korrosion verursachende Wirkung auf die Brandschutzklappe ausüben.

1.3 Personalqualifikation

⚠ WARNUNG!

Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

– Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt.

Elektrofachkraft
Die Elektrofachkraft ist aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

Fachpersonal
Fachpersonal ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

2 Technische Daten

2.1 Allgemeine Daten

Nenngrößen	100 – 315 mm
Volumenstrombereich	bis 770 l/s bis 2770 m³/h
Differenzdruckbereich	bis 1500 Pa
Betriebstemperatur [1]	mindestens 0 – 50 °C
Auslösetemperatur	72 °C oder 95 °C (für Warmluftheizungen)
Anströmgeschwindigkeit [2]	≤ 8 m/s mit Schmelzlot ≤ 10 m/s mit Federrücklaufantrieb
Leckluftstrom bei geschlossenem Klappenblatt	EN 1751, Klasse 3
Gehäuse-Leckluftstrom	EN 1751, Klasse C
EG-Konformität	■ Bauproduktenverordnung (EU) Nr. 305/2011 ■ EN 15650 – Lüftung von Gebäuden - Brandschutzklappen ■ EN 13501-3 – Klassifizierung - Teil 3: Feuerwiderstandsfähige Leitungen und Brandschutzklappen ■ EN 1366-2 – Feuerwiderstandsprüfungen für Installationen - Teil 2: Brandschutzklappen ■ EN 1751 Lüftung von Gebäuden - Geräte des Luftverteilungssystems
Leistungserklärung	DoP / FKRS-EU / DE / 002

[1] Temperaturangaben können durch Anbauteile eingeschränkt sein

[2] Angaben gelten für gleichmäßige An- und Abströmungen der Brandschutzklappen

Typenschild

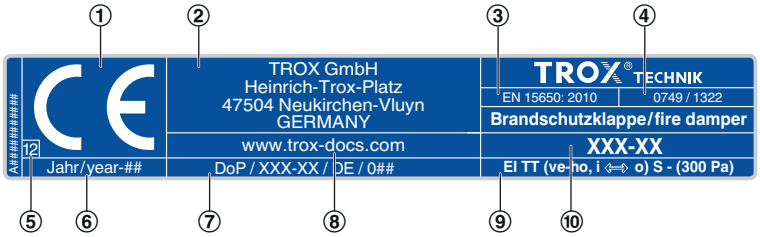

Abb. 1: Typenschild (Beispiel)

① CE-Kennzeichen
② Herstelleradresse
③ Nummer der Europäischen Norm und Jahr ihrer Veröffentlichung
④ Benannte Stelle
⑤ Die beiden letzten Ziffern des Jahres in dem die Kennzeichnung erstmalig angebracht wurde
⑥ Herstellungsjahr
⑦ Nummer der Leistungserklärung
⑧ Internetadresse zum Download der Leistungserklärung
⑨ Angaben zu allen geregelten Eigenschaften, die Feuerwiderstandsklasse kann je nach Verwendung unterschiedlich sein ↳ *Kapitel 5.1 „Übersicht Einbausituationen“ auf Seite 14*
⑩ Serienbezeichnung

2.2 FKRS-EU mit Schmelzlot

Abmessungen und Gewichte

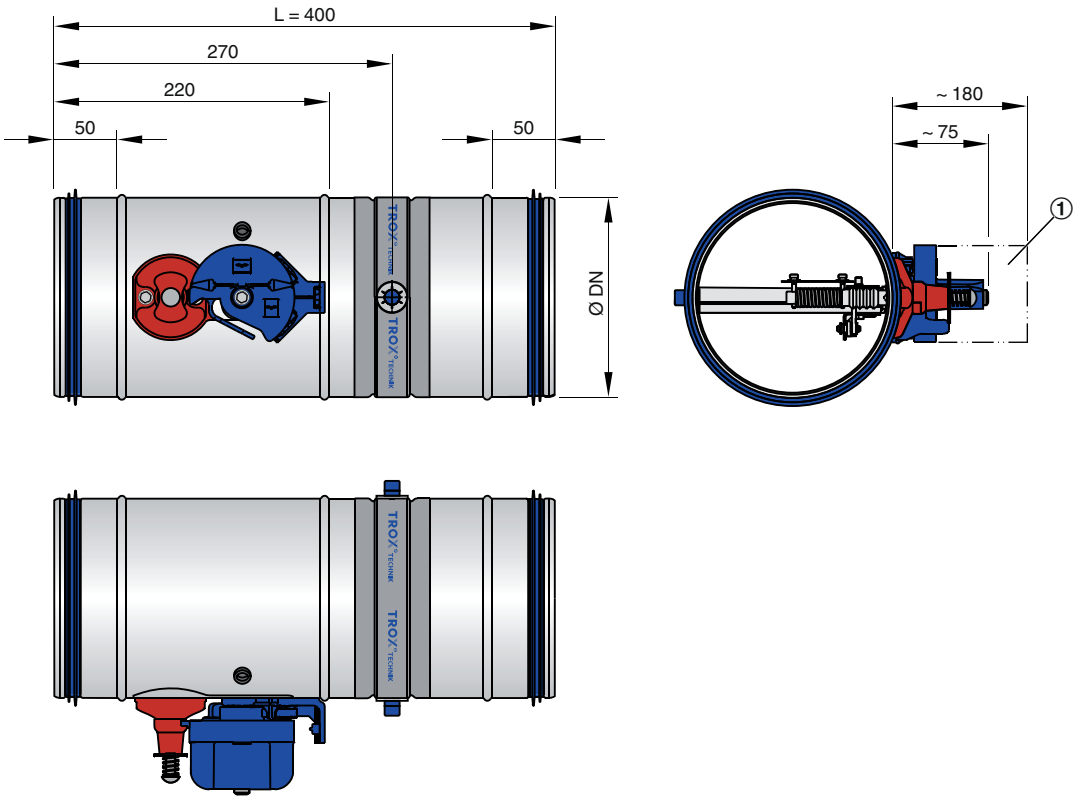

Abb. 2: FKRS-EU mit Schmelzlot

① Bereich zur Bedienung freihalten

Gewicht [kg]										
Nenngröße [mm]	**100**	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
ØDN [mm]	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
FKRS-EU mit Schmelzlot	1,3	1,6	1,8	2,0	2,3	2,5	2,7	3,3	3,8	4,4
... mit Einbaustein rund (ER)	5,7	8,6	7,6	7,3	11,0	9,8	13,5	12,1	16,0	15,0
... mit Einbaustein quadratisch (EQ)	7,3	11,2	10,2	9,9	13,3	13,6	18,8	17,3	22,9	20,0
... mit Einbausatz quadratisch (TQ)	5,4	6,1	7,0	7,9	8,8	9,7	10,6	12,0	13,7	15,8
... mit Wandanbaurahmen (WA)	4,4	5,2	6,1	6,6	7,4	8,2	9,0	10,2	11,7	13,6

Endschalter	
Anschlussleitung Länge / Querschnitt	1 m / 3 × 0,34 mm²
Schutzgrad	IP 66
Kontaktausführung	1 Wechsler, galv. vergoldet
Maximaler Schaltstrom	0,5 A
Maximale Schaltspannung	30 V DC, 250 V AC
Übergangswiderstand	ca. 30 mΩ

2.3 FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

Abmessungen und Gewichte

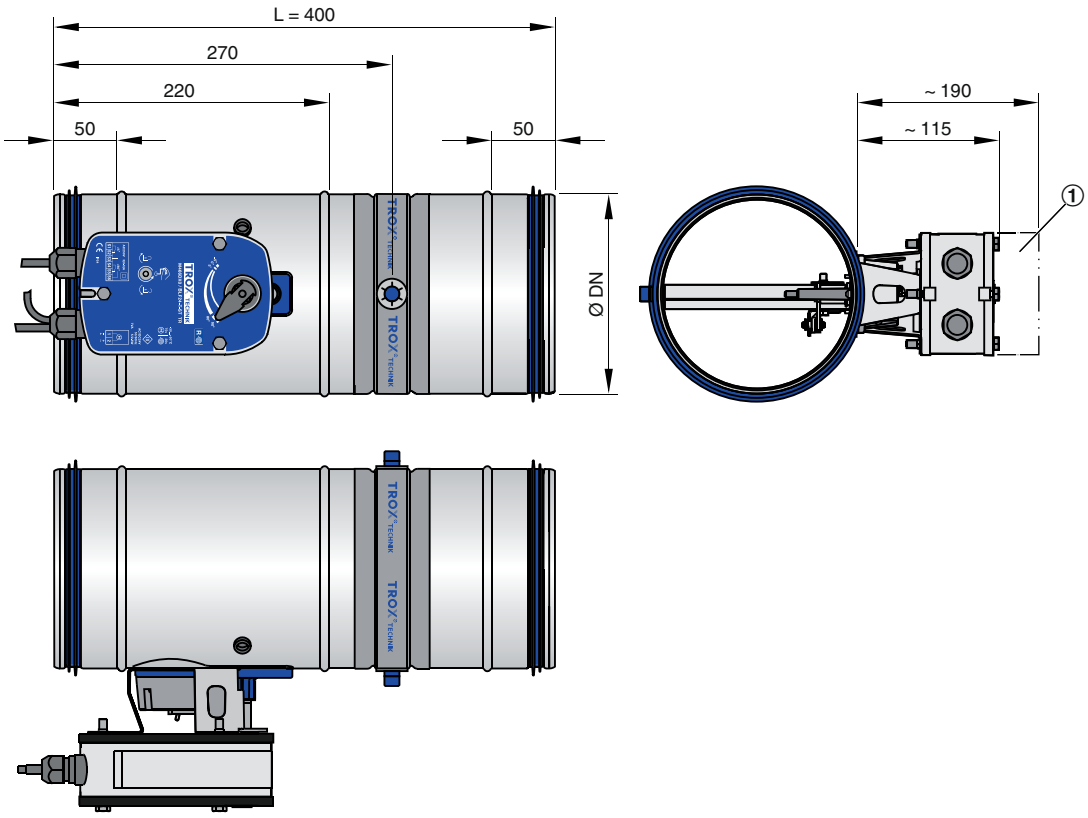

Abb. 3: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

① Bereich zur Bedienung freihalten

Gewicht [kg]										
Nenngröße [mm]	**100**	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
ØDN [mm]	99	124	149	159	179	199	223	249	279	314
FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb	3,1	3,4	3,6	3,7	4,0	4,2	4,5	5,0	5,5	6,2
... mit Einbaustein rund (ER)	7,5	10,4	9,4	9,1	12,8	11,6	15,3	13,9	17,8	16,8
... mit Einbaustein quadratisch (EQ)	9,1	13,0	12,0	11,7	15,1	15,4	20,6	19,1	24,7	21,8
... mit Einbausatz quadratisch (TQ)	7,2	7,9	8,8	9,7	10,6	11,5	12,4	13,8	15,5	17,6
... mit Wandanbaurahmen (WA)	6,2	7,0	7,9	8,4	9,2	10,0	10,8	12,0	13,5	15,4

Federrücklaufantrieb BLF...			
Ausführung		**230-T TR**	**24-T-ST TR**
Versorgungsspannung		230 V AC ±14 % 50/60 Hz	24 V AC ±20 % 50/60 Hz oder 24 V DC –10 % / +20 %
Anschlussleistung	Federaufzug	6 W	5 W
	Haltestellung	3 W	2,5 W
	Dimensionierung	7 VA	
Laufzeit	Motor / Federrücklauf	40 – 75 s / 20 s	
Endschalter	Kontaktausführung	2 Wechsler	
	Schaltspannung	5 – 120 V DC / 5 – 250 V AC	
	Schaltstrom	1 mA – 3 A	
	Übergangswiderstand	< 100 mΩ	
Schutzklasse		II	III
Schutzgrad		IP 54	
Lagertemperatur		-40 – 50 °C	
Umgebungstemperatur		-30 – 50 °C [1]	
Umgebungsfeuchte		≤ 95 % r. F., nicht kondensierend	
Anschlussleitung	Antrieb	1 m / 2 × 0,75 mm²	
	Endschalter	1 m / 6 × 0,75 mm²	

[1] Das Erreichen der Sicherheitsstellung ist bis max. 75 °C gewährleistet.

3 Transport und Lagerung

Prüfen der Lieferung

Lieferung sofort nach Anlieferung auf Transportschäden und Vollständigkeit prüfen. Bei Transportschäden oder unvollständiger Lieferung sofort den Spediteur und den Lieferanten informieren.

- Brandschutzklappe
  - ggf. Anbauteile/Zubehör
- eine Betriebsanleitung je Lieferung

Farbschattierungen auf dem Klappenblatt

Bei Brandschutzklappen mit imprägniertem Klappenblatt, ist das Klappenblatt mit einer grünlichen Imprägnierung beschichtet. Schattierungen auf dem Klappenblatt sind technisch bedingt und kein Qualitätsmangel.

Transportieren auf der Baustelle

Brandschutzklappe möglichst bis zum Einbauort in der Versandverpackung transportieren.

Lagerung

Beim Zwischenlagern folgende Punkte beachten:

- Folie der Transportverpackung entfernen.
- Vor Staub und Verschmutzung schützen.
- Vor Feuchtigkeit und direkter Sonneneinstrahlung schützen.
- Nicht unmittelbar (auch verpackt) der Witterung aussetzen.
- Nicht unter -40 °C und über 50 °C lagern.

Verpackung

Verpackungsmaterial nach dem Auspacken fachgerecht entsorgen.

4 Aufbau und Funktion

Brandschutzklappen werden als sicherheitstechnische Bauteile innerhalb der Lüftungsanlage eingesetzt. Die Brandschutzklappe verhindert als Absperreinrichtung eine Brand- und Rauchübertragung durch die Luftleitung. Im Betrieb ist die Brandschutzklappe geöffnet, um die Luftförderung in der Lüftungsanlage zu gewährleisten.

Steigt im Brandfall die Temperatur an, schließt das Klappenblatt. Die Auslösung erfolgt bei 72 °C (bei Warmluftanlagen 95 °C). Nach einer thermischen Auslösung darf die Brandschutzklappe nicht wieder geöffnet werden.

Zur Sicherstellung der ordnungsgemäßen Funktion kann eine Funktionsprüfung an der Brandschutzklappe durchgeführt werden. *56*

4.1 FKRS-EU mit Schmelzlot

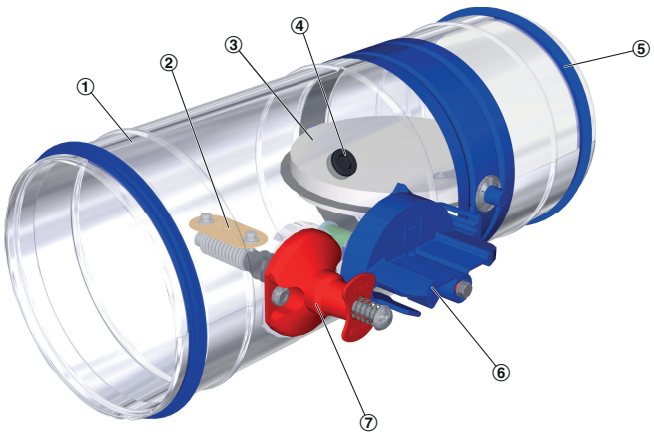

Abb. 4: FKRS-EU mit Schmelzlot

① Gehäuse
② Schmelzlot
③ Klappenblatt mit Dichtring
④ Inspektionsöffnung (12 mm)
⑤ Lippendichtung
⑥ Handgriff mit Arretierung und Klappenstellungsanzeige
⑦ Thermische Auslöseeinrichtung

Funktionsbeschreibung

Bei Brandschutzklappen mit thermischer Auslöseeinrichtung erfolgt die Auslösung durch das Schmelzlot. Steigt die Temperatur im Inneren der Brandschutzklappe über 72 °C bzw. 95 °C, löst das Schmelzlot unmittelbar aus. Mit einem Federmechanismus wird das sofortige Schließen der Brandschutzklappe bewirkt.

Optional kann die Brandschutzklappe mit einem oder zwei Endschaltern ausgerüstet sein oder nachgerüstet werden. Die Endschalter ermöglichen die Klappenstellungsanzeige in der Gebäudeleit- oder Brandmeldetechnik. Für die Klappenstellungen ZU und AUF ist jeweils ein Endschalter erforderlich.

4.2 FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

Abb. 5: FKRS-EU mit Federrücklaufantrieb

① Gehäuse
② Temperaturfühler
③ Klappenblatt mit Dichtring
④ Inspektionsöffnung (12 mm)
⑤ Lippendichtung
⑥ Federrücklaufantrieb
⑦ Thermoelektrische Auslöseeinrichtung

Funktionsbeschreibung

Der Federrücklaufantrieb dient dem motorisierten Öffnen und Schließen der Brandschutzklappe sowie zur Ansteuerung durch die Gebäudeleittechnik. Liegt Versorgungsspannung am Antrieb an, ist die Brandschutzklappe geöffnet. Im Brandfall erfolgt das Schließen der Brandschutzklappe durch die thermoelektrische Auslöseeinrichtung, wenn eines der folgenden Ereignisse auftritt:

- Temperatur in der Brandschutzklappe > 72 °C bzw. > 95 °C
- Temperatur außen an der Auslöseeinrichtung > 72 °C
- Unterbrechung der Versorgungsspannung (Ruhestromprinzip)

Im Federrücklaufantrieb sind Endschalter integriert, die zur Anzeige der Klappenstellung genutzt werden können.

4.3 FKRS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmungsverschluss

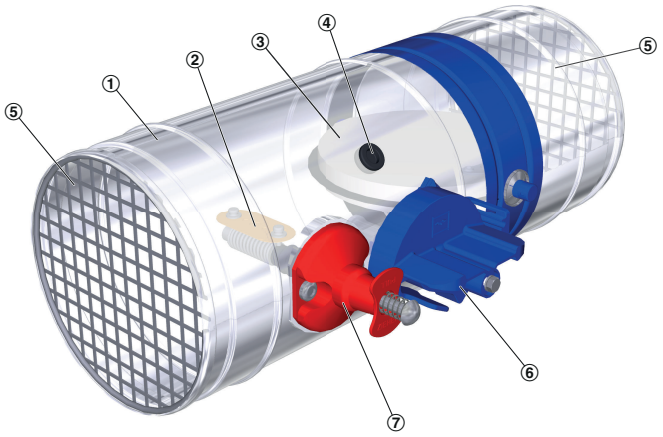

Abb. 6: FKRS-EU mit Schmelzlot und Abschlussgitter als Überströmungsverschluss

① Gehäuse
② Schmelzlot
③ Klappenblatt mit Dichtring
④ Inspektionsöffnung (12 mm)
⑤ Abschlussgitter
⑥ Handgriff mit Arretierung und Klappenstellungsanzeige
⑦ Thermische Auslöseeinrichtung

Funktionsbeschreibung

Überströmungsverschlüsse verhindern die Übertragung von Feuer und Rauch innerhalb von Gebäuden. Die thermische Auslöseeinrichtung schließt den Überströmverschluss bei Erreichen der Auslösetemperatur von 72 °C. Der Durchtritt von Rauch unterhalb dieser Reaktionstemperatur wird nicht verhindert. Überströmverschlüsse werden an Stellen eingebaut, wo nach bauaufsichtlichen Vorschriften keine Bedenken bestehen, z. B.:

- Als Nachströmöffnung in Wänden notwendiger Flure (Rettungswege), sofern sich die Öffnungen im unteren Wandbereich (max. 500 mm mittig über OKFF) befinden
- In Installationsschächten, wenn diese in Deckenebene geschossweise abgeschottet sind
- In Installationskanälen, wenn diese Abschnittsweise im Bereich der raumabschließenden Bauteile abgeschottet sind (ausgenommen notwendige Flure/Rettungswege)

Der Überströmungsverschluss besteht aus der Brandschutzklappe FKRS-EU gemäß allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung Z-19.18-2128 mit thermischer Auslöseeinrichtung 72 °C und beidseitigen Abschlussgitter, jedoch ohne Rauchauslöseeinrichtung.

5 Einbau

5.1 Übersicht Einbausituationen

Hinweis

Die Leistungsklassen von Brandschutzklappe und Wand/Decke dürfen voneinander abweichen. Die endgültige Leistungsklasse des Gesamtsystems wird jedoch von der geringeren Leistungsklasse bestimmt.

Übersicht Einbausituationen					
Tragkonstruktion	**Einbauort/Ausführung**	**Mindest-dicke [mm]**	**Leistungs-klasse EI TT (v_e–h_o, i ↔ o) S**	**Einbauart**	**Einbau-hinweise**
Massivwände Rohdichte ≥ 500 kg/m³	in Massivwände	100	EI 120 S	N	*17*
				W[1]	*20*
			EI 90 S	E	*19*
				W[1]	*20*
	in nichttragende Massivwände mit gleitendem Deckenanschluss		EI 90 S	N	*18*
	direkt an Massivwände		EI 90 S	E	*22*
Massivdecken Rohdichte ≥ 600 kg/m³	in Massivdecken	150	EI 120 S	N	*23*
			EI 90 S	E	*24*
				W	*25*
	in Betonsockel			N	*26*
Leichtbauwände	in Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung	100	EI 120 S	N[1]	*30*
				E	*33*
				W[1]	*35*
			EI 90 S	N	*30*
				E	*33*
				W[1]	*35*
	in Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung und gleitendem Deckenanschluss	100	EI 90 S	E	*37*
Brandwände	in Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung	115	EI 90 S	N	*41*
				E	*42*
Schachtwände	in Leichtbauwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung	90	EI 90 S	N	*45*

[1] Die angegebene Leistungsklasse ist abhängig von Einbaudetails, diese sind in der entsprechenden Einbaubeschreibung angegeben.

N = Nasseinbau

E = Einbaustein/-satz (ER, TQ, WA, GL)

W = Weichschott

Übersicht Einbausituationen					
Tragkonstruktion	**Einbauort/Ausführung**	**Mindest-dicke [mm]**	**Leistungs-klasse EI TT (v_e–h_o, i ↔ o) S**	**Einbauart**	**Einbau-hinweise**
				TQ	↳ *46*
	in Leichtbauwände ohne Metall-ständer und einseitiger Beplan-kung	50	EI 90 S	TQ	↳ *49*

[1] Die angegebene Leistungsklasse ist abhängig von Einbaudetails, diese sind in der entsprechenden Einbaubeschreibung angegeben.

N = Nasseinbau

E = Einbaustein/-satz (ER, TQ, WA, GL)

W = Weichschott

5.2 Sicherheitshinweise zum Einbau

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile

⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr an scharfen Kanten, spitzen Ecken und dünnwandigen Blechteilen!

Scharfe Kanten, spitze Ecken und dünnwandige Blechteile können Abschürfungen und Schnitte der Haut verursachen.

– Bei allen Arbeiten vorsichtig vorgehen.
– Schutzhandschuhe, Sicherheitsschuhe und Schutzhelm tragen.

5.3 Allgemeine Einbauhinweise

! HINWEIS!

Beschädigung der Brandschutzklappe

– Brandschutzklappe beim Einbau vor Verschmutzung oder Beschädigung schützen.
– Öffnungen und Auslöseeinrichtung durch Abdecken (z. B. Folie) vor Mörtel und Tropfwasser schützen.
– Der Transport- und Einbauschutz (wenn vorhanden) darf erst nach dem Einbau entfernt werden.

Generell ist zu beachten:

- Bedienelemente, elektrischer Antrieb und Inspektionsöffnung müssen für Inspektions- und Wartungsarbeiten zugänglich bleiben.
- Kräfte die auf das Gehäuse wirken, können zu Funktionsstörungen der Brandschutzklappe führen. Der Einbau der Brandschutzklappe muss daher in jedem Fall verwindungsfrei erfolgen.
- Beim Nasseinbau ist der umlaufende Spalt »s« so zu dimensionieren, dass eine Vermörtelung auch bei größeren Wandstärken möglich ist.
- Größere Wanddurchbrüche entsprechend Wandaufbau verschließen, z. B. Beimauern.
- Vor dem Einbau: Funktionsprüfung durchführen und Brandschutzklappe schließen. ↳ *56*

Achslage

Die Brandschutzklappe kann in beliebiger Achslage (0-360°) eingebaut werden (Abb. 7). Die Lage der Auslöseeinrichtung ist beliebig, muss jedoch für die Instandhaltung zugänglich bleiben.

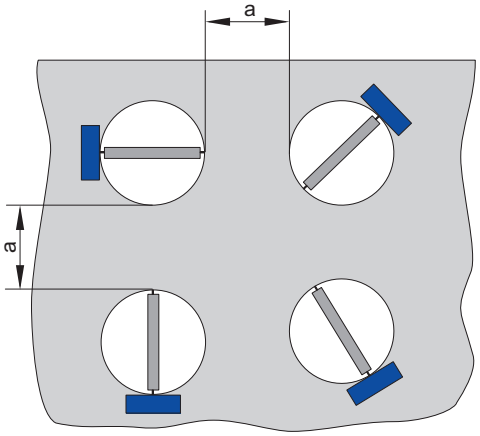

Abb. 7: Achslagen und Abstände

a Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen. Der Abstand ist abhängig von der jeweiligen Einbausituation, dieser ist bei der jeweiligen Einbaubeschreibung angegeben.

Zulässige Mörtel für den Nasseinbau

Beim Nasseinbau sind die Hohlräume zwischen Klappengehäuse und Wand oder Decke mit Mörtel vollständig auszufüllen. Lufteinschlüsse müssen verhindert werden. Das Mörtelbett sollte auf Wanddicke aufgefüllt werden, die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.

Zulässig sind folgende Mörtel:

- DIN 1053: Gruppen II, IIa, III, IIIa oder Brandschutzmörtel der Gruppen II, III
- EN 998-2: Klasse M 2,5 bis M 10 oder Brandschutzmörtel der Klasse M 2,5 bis M 10
- Alternativ gleichwertige Mörtel zu o.g. Normen, Gipsmörtel oder Beton

Zulässige Mineralwolle als Füllmaterial

Wenn bei der jeweiligen Einbaubeschreibung nicht anders angegeben, ist Mineralwolle mit einer Rohdichte ≥ 80 kg/m³ und einem Schmelzpunkt ≥ 1000 °C zu verwenden.

Zulässige Weichschott-Systeme

Für den Einbau mit Weichschott sind folgende Weichschott-Systeme verwendbar:

Hilti-Weichschott-System

- Brandschutzplatte CFS-CT B 1S 140/50
- Brandschutzbeschichtung CFS-CT
- Brandschutzdichtmasse CFS-S ACR

HENSEL-Weichschott-System

- Mineralwolleplatte ROCKWOOL Hardrock 40
- Brandschutzbeschichtung HENSOMASTIK 5 KS Farbe
- Brandschutzdichtmasse HENSOMASTIK 5 KS Spachtel

5.3.1 Nach dem Einbau

- Brandschutzklappe reinigen.
- Wenn vorhanden, den Transport- und Einbauschutz entfernen. Bei Nasseinbau nach Aushärtung des Mörtels.
- Funktionsprüfung der Brandschutzklappe durchführen.
- Luftleitung anschließen.
- Elektrischen Anschluss herstellen.

5.4 Massivwände

5.4.1 Nasseinbau

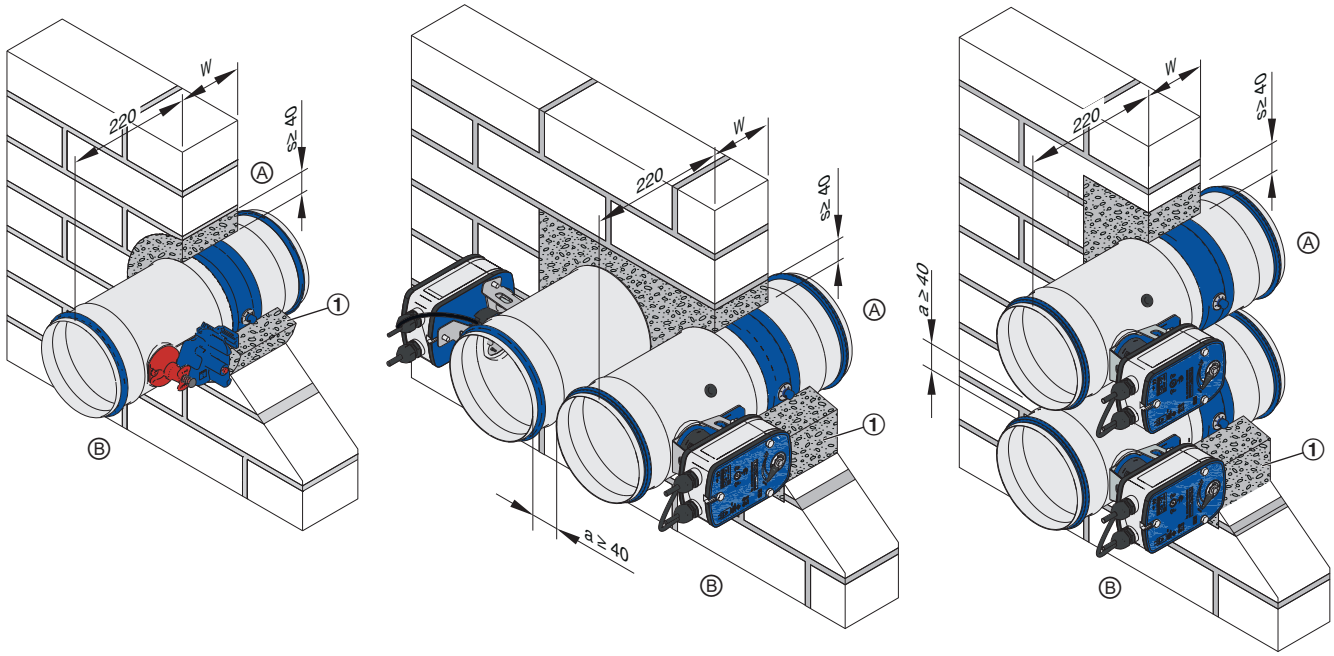

Abb. 8: Einbau in Massivwand

① Mörtel
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel *„Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 15*

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S
- Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk oder massiven Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume), Rohdichte ≥ 500 kg/m³ und W ≥ 100 mm
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen: EI 90 S ≥ 40 mm, EI 120 S ≥ 75 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 40 mm

1. Einbauöffnung durch Kernbohrung oder Durchbruch herstellen, ØDN + mindestens 80 mm.
2. Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Wand 220 mm beträgt.

   Bei Wanddicken >115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
3. Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel vollständig verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.

Wird die Brandschutzklappe direkt beim Wandaufbau eingebaut, kann auf den umlaufenden Spalt »s« verzichtet werden. Hohlräume zwischen Brandschutzklappe und Wand sind mit Mörtel vollständig auszufüllen. Lufteinschlüsse müssen verhindert werden. Das Mörtelbett sollte auf Wanddicke aufgefüllt werden.

5.4.2 Nasseinbau mit gleitendem Deckenanschluss

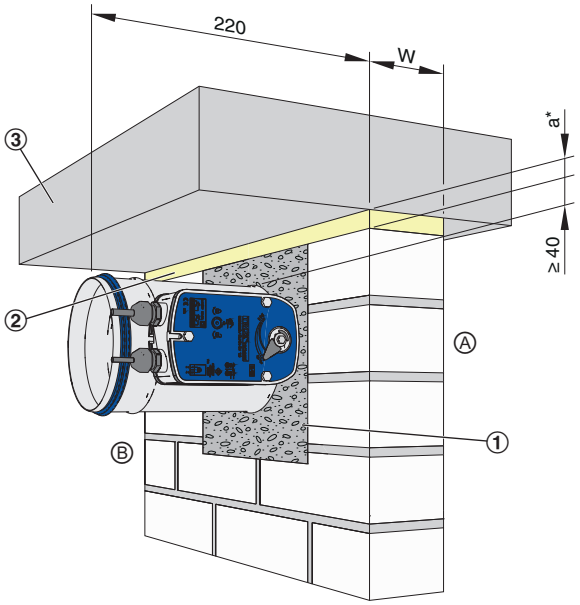

Abb. 9: Nasseinbau in Massivwand mit gleitendem Deckenanschluss

① Mörtel
② Mineralwolle (gemäß Ausführung gleitender Deckenanschluss)
③ Massivdecke
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite
* ≤ 20 mm (nach Bauteilabsenkung)

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel „*Zulässige Mörtel für den Nasseinbau*“ *auf Seite 15*

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 90 S
- Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk oder massiven Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume), Rohdichte ≥ 500 kg/m³ und W ≥ 100 mm
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen horizontal ≥ 40 mm

1. Einbauöffnung durch Kernbohrung oder Durchbruch herstellen, ØDN + mindestens 80 mm.
2. Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Wand 220 mm beträgt.

   Bei Wanddicken >115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
3. Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel vollständig verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.
4. Gleitebene oberhalb der 40 mm Mörtelschicht mit Mineralwolle ausfüllen.

5.4.3 Trockeneinbau mit rundem Einbaustein ER

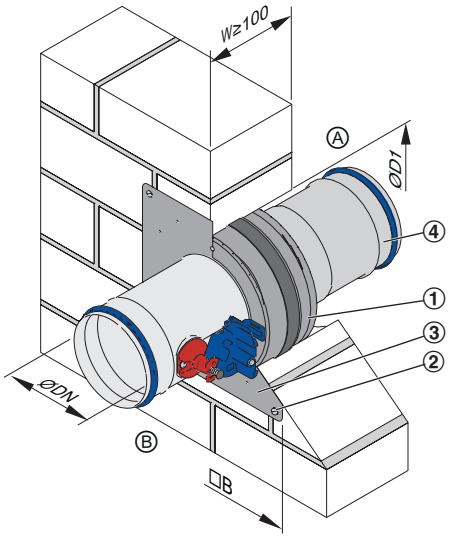

Abb. 10: Einbau mit rundem Einbaustein

① Runder Einbaustein
② Schraubbefestigung
③ Blende
④ Verlängerungsstutzen

∅D1 Einbauöffnung ↬ *Tabelle auf Seite 19*
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
- Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk oder massiven Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume), Rohdichte ≥ 500 kg/m³ und W ≥ 100 mm
- Abstand des Einbausteins zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
- Abstand zwischen zwei Einbausteinen ≥ 200 mm

1. ▸ Einbauöffnung durch Kernbohrung herstellen, Größe ØD1 ↬ *Tabelle auf Seite 19*
2. ▸ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.

   Bei Wanddicken >115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
3. ▸ Blende mit vier Gewindestangen als Durchsteckmontage oder mit mindestens vier Schrauben M6 befestigen. Schraubverbindungen in massive Wände und Decken sind mit bauaufsichtlich zugelassenen Metalldübeln, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, auszuführen.

Einbauöffnung/Blenden-Abmessungen [mm]										
Nenngröße	**100**	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
ØD1	200	250	250	250	300	300	350	350	400	400
□B	250	300	300	300	350	350	400	400	450	450

Toleranz der Einbauöffnung + 2 mm

5.4.4 Trockeneinbau mit Weichschott

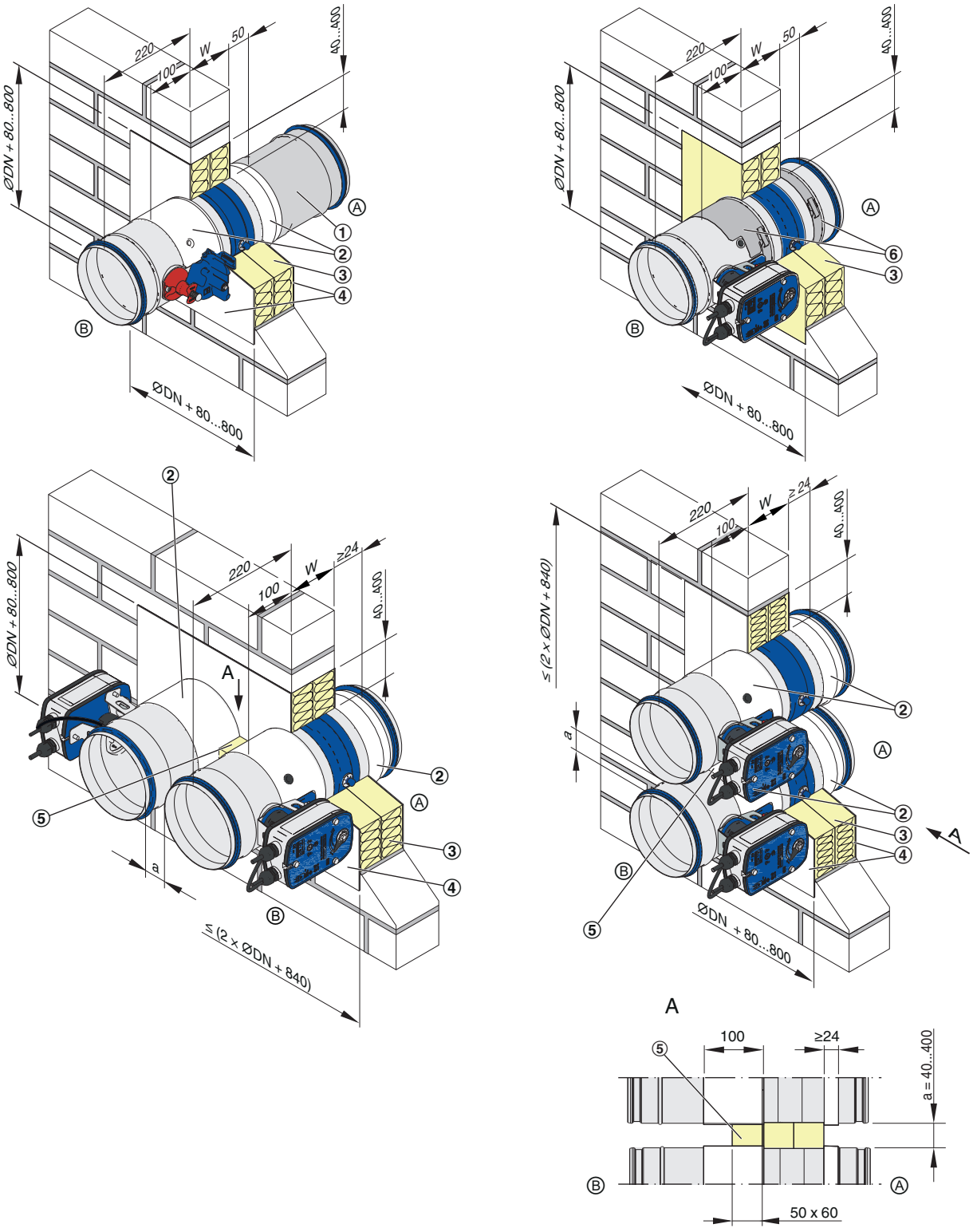

Abb. 11: Einbau mit Weichschott

① Verlängerungsstutzen (bei Bedarf)
② Brandschutzbeschichtung
③ Vorbeschichtete Mineralwollplatten, ≥ 140 kg/m³
④ Brandschutzbeschichtung
⑤ Mineralwollstreifen ≥ 80 kg/m³ (nur bei Klappenabstand a ≤ 50 mm)
⑥ Manschette (eine Manschette auf der Bedienungsseite oder je eine Manschette auf der Einbau- und Bedienungsseite)
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Hinweis: Jede Brandschutzklappe muss separat abgehängt werden *50*.

Leistungsklasse und Einbaudetails

Leistungsklasse	Weichschottsystem	Baugröße ØDN [mm]	Abstände [mm]			Beschichtung oder alternativ Manschetten	
			zu tragenden Bauteilen	untereinander (zwei Einbauöffnungen)	untereinander (eine Einbauöffnung)	Beschichtung	Manschetten
EI 120 S	Hensel/ Hilti	100...200	≥75	≥200	–	beidseitig	eine Manschette[1]
EI 90 S		100...200 in Edelstahl					
EI 120 S	Hensel	100...315	≥40	≥200	a = 40...400	beidseitig	zwei Manschetten[1]
EI 90 S	Hensel/ Hilti						eine Manschette[1]

[1)] Manschetten sind separat zu bestellen.

Personal:
- Fachpersonal

Materialien:
- Weichschottsysteme *„Zulässige Weichschott-Systeme“ auf Seite 16*

Voraussetzungen
- Leistungsklasse bis EI 120 S *„Leistungsklasse und Einbaudetails “ Tabelle auf Seite 21*
- Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk oder massiven Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume), Rohdichte ≥ 500 kg/m³ und W ≥ 100 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. Einbauöffnung vorsehen, siehe Abb. 11. Maximaler Abstand zwischen Brandschutzklappe und Wandöffnung 400 mm
2. Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und durch Abhängung befestigen. *50*
3. Brandschutzklappe an der Einbauseite mit Verlängerungsstutzen verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).

> ***Hinweis***
> *In Deutschland sind Manschetten zu verwenden, ansonsten muss die Brandschutzklappe auf der Einbauseite mit Brandschutzbeschichtung (50 mm) beschichtet werden. Der Anschlussstutzen der Brandschutzklappe darf nicht beschichtet werden. Daher ist es erforderlich, dass die Brandschutzklappe auf der Einbauseite mit einem Verlängerungsstutzen verlängert wird, oder die Luftleitung vor der Beschichtung angeschlossen wird.*

4. Den umlaufenden Spalt zwischen Brandschutzklappe und Baukörper mit zwei Lagen vorbeschichteter Mineralwollplatten, ≥ 140 kg/m³ verschließen. Die Mineralwollplatten müssen stramm sitzend in die Öffnung mit Brandschutzdichtmasse eingeklebt werden. Fugen zwischen den Mineralwollplatten und der Bauteillaibung, Fugen zwischen Schnittflächen von Passstücken sowie Fugen zwischen Platten und Brandschutzklappe sind ebenfalls mit Brandschutzdichtmasse zu bestreichen und somit abzudichten.
5. An den vorbeschichteten Mineralwollplatten Stöße, Übergänge und Beschädigungen mit Brandschutzbeschichtung bestreichen.
6. In Deutschland sind Manschetten zu verwenden, ansonsten Brandschutzklappen-Gehäuse beidseitig des Baukörpers umlaufend mit Brandschutzbeschichtung, Dicke ≥ 2,5 mm, bestreichen. Antriebs- und Auslöseeinheit dürfen nicht beschichtet werden.

5.4.5 Trockeneinbau mit Wandanbaurahmen WA

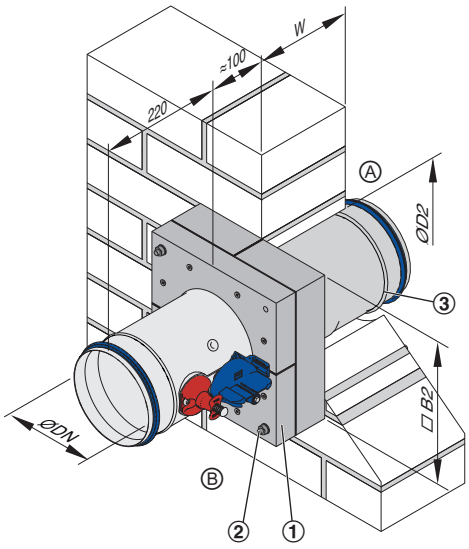

Abb. 12: Einbau mit Wandanbaurahmen

① Wandanbaurahmen
② Schraubbefestigung
③ Verlängerungsstutzen
∅D2 Einbauöffnung ↳ *Tabelle auf Seite 22*
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
- Massivwände oder Brandwände (wenn so genannt), z. B. aus Beton, Porenbeton, Mauerwerk oder massiven Gips-Wandbauplatten nach EN 12859 (ohne Hohlräume), Rohdichte ≥ 500 kg/m³ und W ≥ 100 mm
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm

1. ▸ Einbauöffnung durch Kernbohrung herstellen, Größe ØD2 ↳ *Tabelle auf Seite 22*
2. ▸ Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
3. ▸ Brandschutzklappe mit Wandanbaurahmen zentriert in die Einbauöffnung einschieben.
4. ▸ Wandanbaurahmen mit vier Gewindestangen M8 als Durchsteckmontage oder mit Dübeln befestigen. Schraubverbindungen in massive Wände sind mit bauaufsichtlich zugelassenen Metalldübeln, abgestimmt auf die jeweilige Wandart, auszuführen.

Einbauöffnung/Wandanbaurahmen-Abmessungen [mm]										
Nenngröße	**100**	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
ØD2	130	155	180	190	210	230	254	280	310	345
□B2	200	225	250	260	280	300	324	350	380	415

Toleranz der Einbauöffnung -20 mm / + 2 mm

5.5 Massivdecken

5.5.1 Nasseinbau

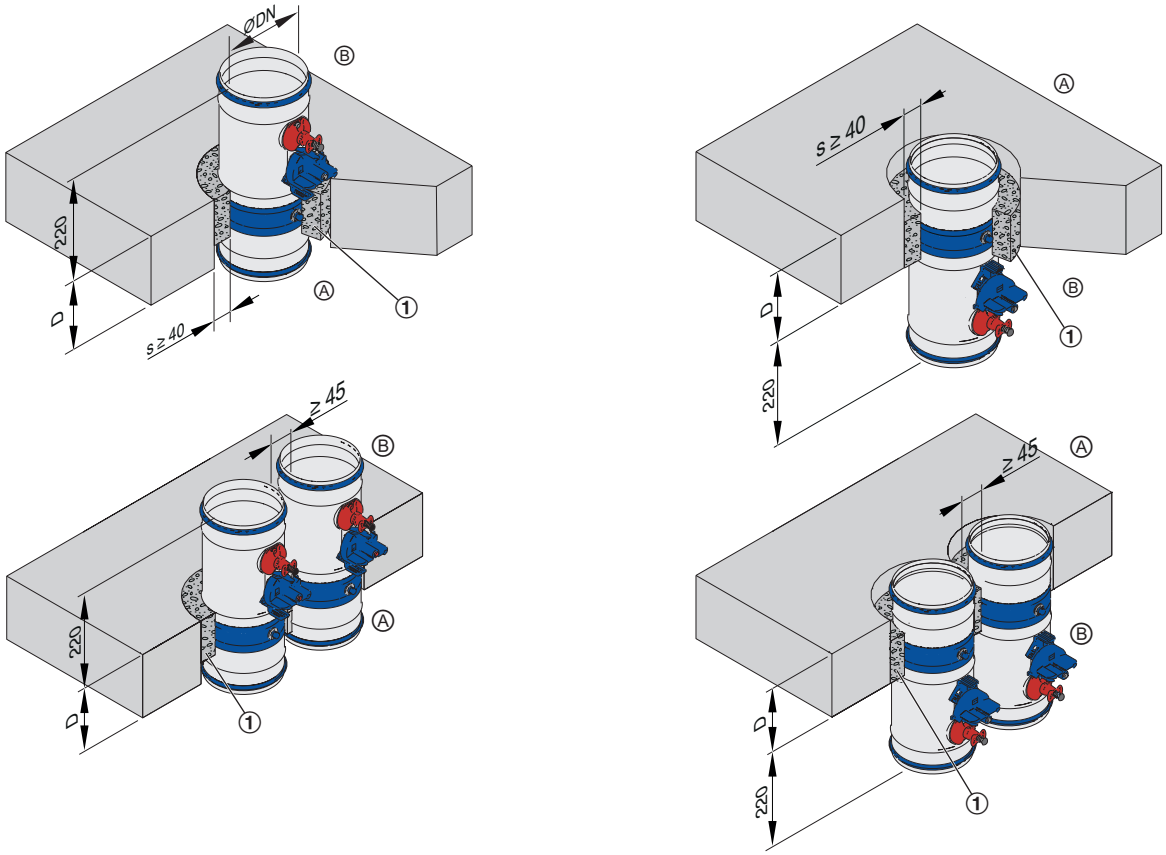

Abb. 13: Nasseinbau in Massivdecke, stehend oder hängend

① Mörtel
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Einbau nach Fertigstellung der Decke

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel „*Zulässige Mörtel für den Nasseinbau*“ *auf Seite 15*

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S
- Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte ≥ 600 kg/m³ und D ≥ 150 mm
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 45 mm

1. Einbauöffnung durch Kernbohrung oder Durchbruch herstellen und die statischen Anforderungen beachten, ØD = ØDN + mindestens 80 mm.
2. Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Decke 220 mm beträgt.

   Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
3. Den umlaufenden Spalt »s« mit Mörtel vollständig verschließen. Die Mörtelbetttiefe darf 100 mm nicht unterschreiten.

Einbau beim Herstellen der Massivdecke

Wird die Brandschutzklappe direkt beim Herstellen der Decke einbetoniert, kann auf den umlaufenden Spalt »s« verzichtet werden.

Hierbei folgendes beachten:

– *Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.*
– *Lichte Öffnung und Bedienelemente / Antrieb abdecken, z. B. mit Folie abkleben.*

5.5.2 Trockeneinbau mit rundem Einbaustein ER

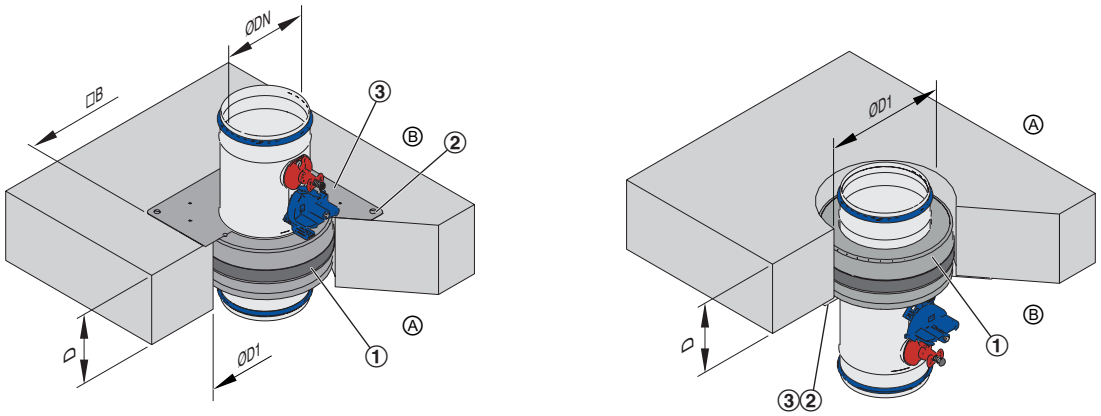

Abb. 14: Trockeneinbau in Massivdecke, stehend und hängend

① Einbaustein
② Schraubbefestigung
③ Blende
∅D1 Einbauöffnung ↳ *Tabelle auf Seite 24*
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
- Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte ≥ 600 kg/m³ und D ≥ 150 mm
- Abstand des Einbausteins zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
- Abstand zwischen zwei Einbausteinen ≥ 200 mm

1. ▸ Einbauöffnung durch Kernbohrung herstellen, ØD1 ↳ *Tabelle auf Seite 24*
2. ▸ Brandschutzklappe mit Einbaustein bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.
3. ▸ Brandschutzklappe an der Einbauseite mit Verlängerungsstutzen verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).
4. ▸ Blende mit vier Gewindestangen als Durchsteckmontage oder mit mindestens vier Schrauben M6 befestigen. Schraubverbindungen in massive Wände und Decken sind mit bauaufsichtlich zugelassenen Metalldübeln, abgestimmt auf den jeweiligen Baustoff, auszuführen.

Einbauöffnung/Blenden-Abmessungen [mm]										
Nenngröße	**100**	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
ØD1	200	250	250	250	300	300	350	350	400	400
□B	250	300	300	300	350	350	400	400	450	450

Toleranz der Einbauöffnung + 2 mm

5.5.3 Trockeneinbau mit Weichschott

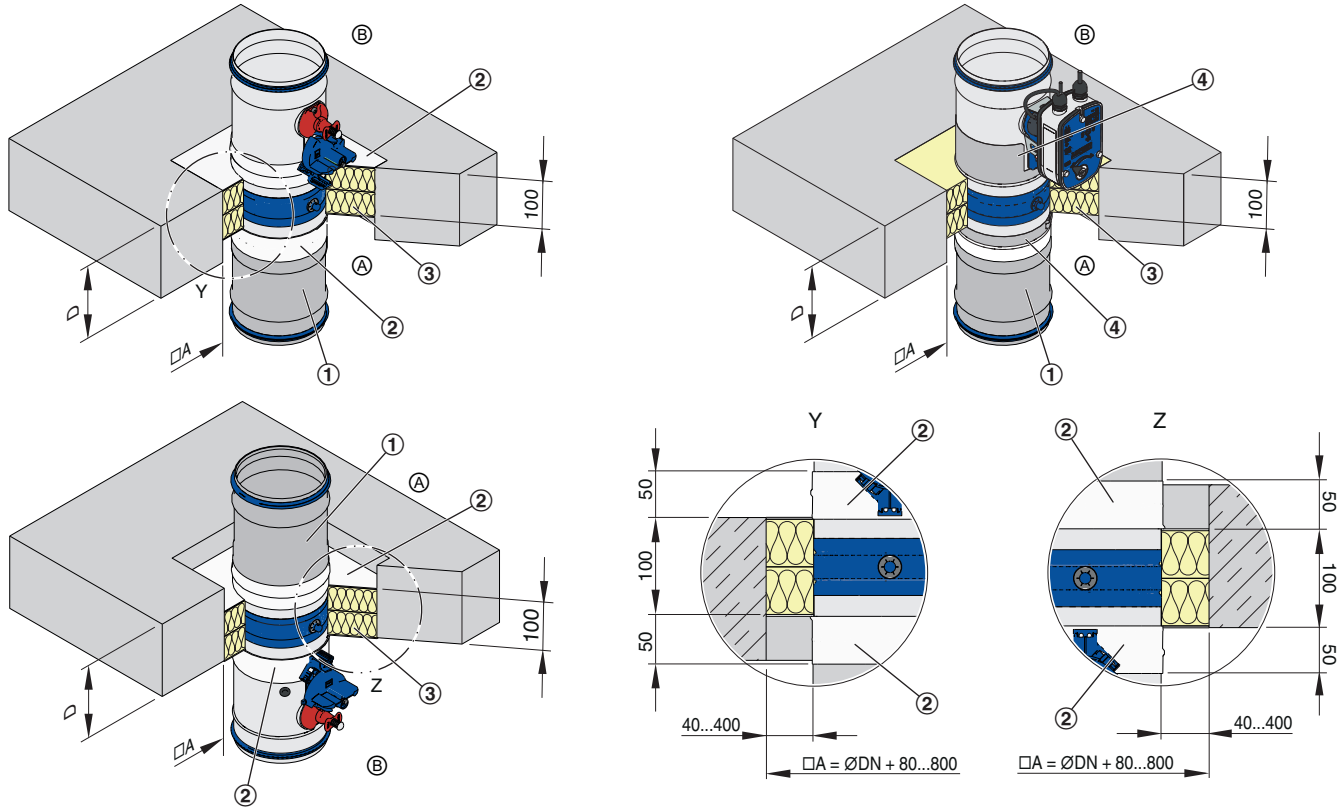

Abb. 15: Einbau mit Weichschott, stehend oder hängend

① Verlängerungsstutzen
② Brandschutzbeschichtung
③ Vorbeschichtete Mineralwollplatten, ≥ 140 kg/m³
④ Manschette (eine Manschette auf der Bedienungsseite oder je eine Manschette auf der Einbau- und Bedienungsseite)

Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite
Y Weichschott bodenbündig (nur bei stehendem Einbau)
Z Weichschott deckenbündig (nur bei hängendem Einbau)

Leistungsklasse und Einbaudetails

Leistungsklasse	Weichschottsystem	Baugröße ØDN [mm]	Abstände [mm]			Beschichtung oder alternativ Manschetten	
			zu tragenden Bauteilen	untereinander (zwei Einbauöffnungen)	untereinander (eine Einbauöffnung)	Beschichtung	Manschetten
EI 120 S	Hensel/ Hilti	100...315	≥75	≥200	–	beidseitig	zwei Manschetten[1]
EI 90 S							eine Manschette[1]

[1)] Manschetten sind separat zu bestellen.

Personal:
- Fachpersonal

Materialien:
- Weichschottsysteme *„Zulässige Weichschott-Systeme“ auf Seite 16*

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S *auf Seite 25*
- Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte ≥ 600 kg/m³ und D ≥ 150 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. Einbauöffnung vorsehen, siehe Abb. 15. Maximaler Abstand zwischen Brandschutzklappe und Einbauöffnung 400 mm
2. Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und durch Abhängung befestigen *Kapitel 5.9.3.2 „Vertikale Luftleitung“ auf Seite 51*.

   Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Decke 220 mm beträgt.
3. Brandschutzklappe an der Einbauseite mit Verlängerungsstutzen verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).

> ***Hinweis***
>
> *In Deutschland sind Manschetten zu verwenden, ansonsten muss die Brandschutzklappe auf der Einbauseite mit Brandschutzbeschichtung (50 mm) beschichtet werden. Der Anschlussstutzen der Brandschutzklappe darf nicht beschichtet werden. Daher ist es erforderlich, dass die Brandschutzklappe auf der Einbauseite mit einem Verlängerungsstutzen verlängert wird, oder die Luftleitung vor der Beschichtung angeschlossen wird.*

4. Den umlaufenden Spalt zwischen Brandschutzklappe und Baukörper mit zwei Lagen vorbeschichteter Mineralwollplatten, ≥ 140 kg/m³ verschließen. Die Mineralwollplatten müssen stramm sitzend in die Öffnung mit Brandschutzdichtmasse eingeklebt werden. Fugen zwischen den Mineralwollplatten und der Bauteillaibung, Fugen zwischen Schnittflächen von Passstücken sowie Fugen zwischen Platten und Brandschutzklappe sind ebenfalls mit Brandschutzdichtmasse zu bestreichen und somit abzudichten.
5. An den vorbeschichteten Mineralwollplatten Stöße, Übergänge und Beschädigungen mit Brandschutzbeschichtung bestreichen.
6. In Deutschland sind Manschetten zu verwenden, ansonsten Brandschutzklappen-Gehäuse beidseitig des Baukörpers umlaufend mit Brandschutzbeschichtung, Dicke ≥ 2,5 mm, bestreichen. Antriebs- und Auslöseeinheit dürfen nicht beschichtet werden.

5.5.4 Nasseinbau in Betonsockel

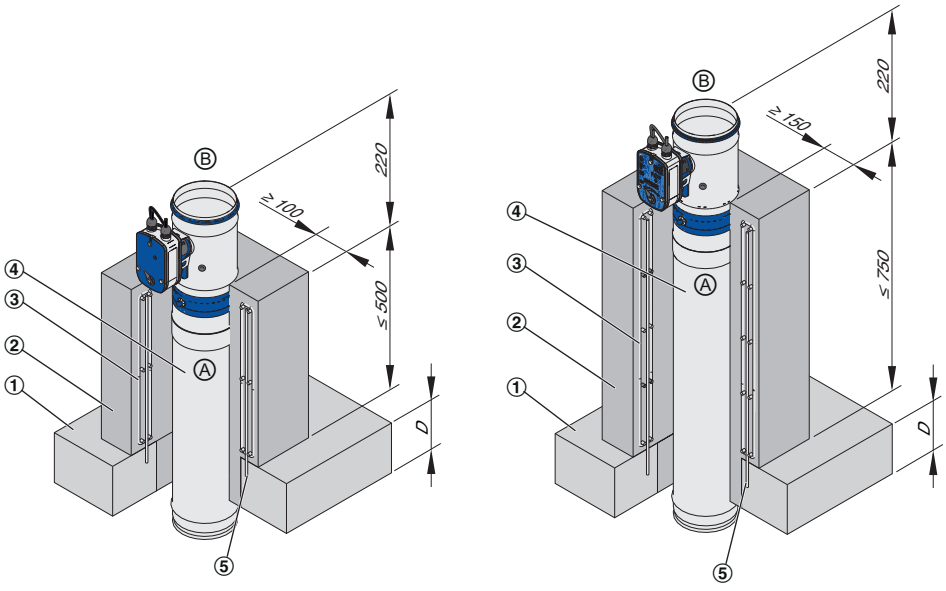

Abb. 16: Einbau in Massivdecke mit Betonsockel

① Massivdecke
② Betonsockel
③ Bewehrung
④ Luftleitung
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Einbau nach Fertigstellung der Decke

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S
- Massivdecken ohne Hohlräume aus Beton oder Porenbeton, Rohdichte ≥ 600 kg/m³ und D ≥ 150 mm
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 45 mm

1. ▸ Brandschutzklappe an vorhandene Luftleitung befestigen
2. ▸ Betonsockel herstellen, Bewehrungsplan siehe Abb. 17.

   Bei Sockelhöhen ≤ 50 mm kann auf eine Bewehrung verzichtet werden.

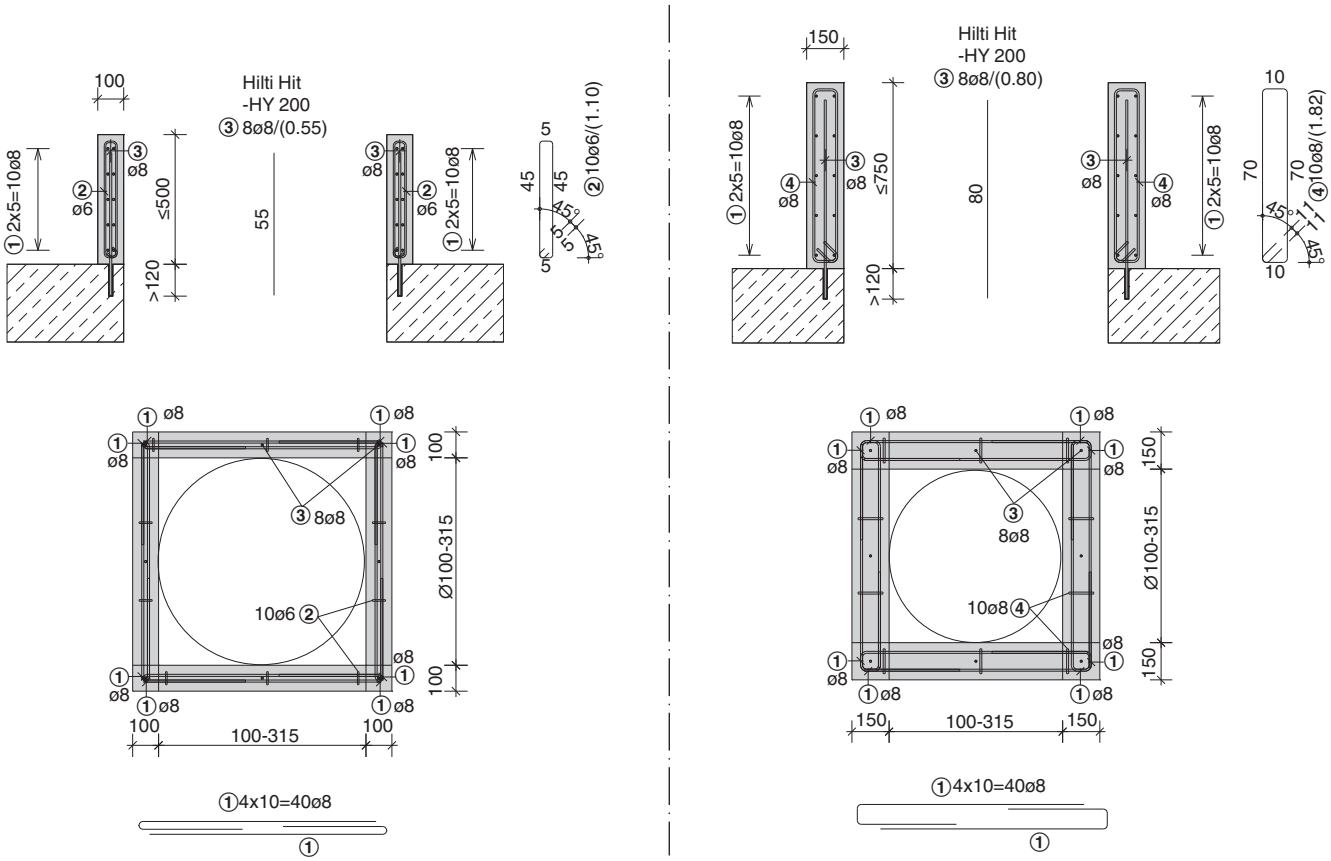

Abb. 17: Bewehrungsplan Betonsockel Höhe 500 mm und 750 mm

① Bewehrungsstahl ∅8 mm
② Bewehrungsstahl ∅6 mm
③ Bewehrungsstahl ∅8 mm, befestigt in der Decke mit Hilti-HY200 oder gleichwertig
④ Bewehrungsstahl ∅8 mm

5.6 Leichtbauwände

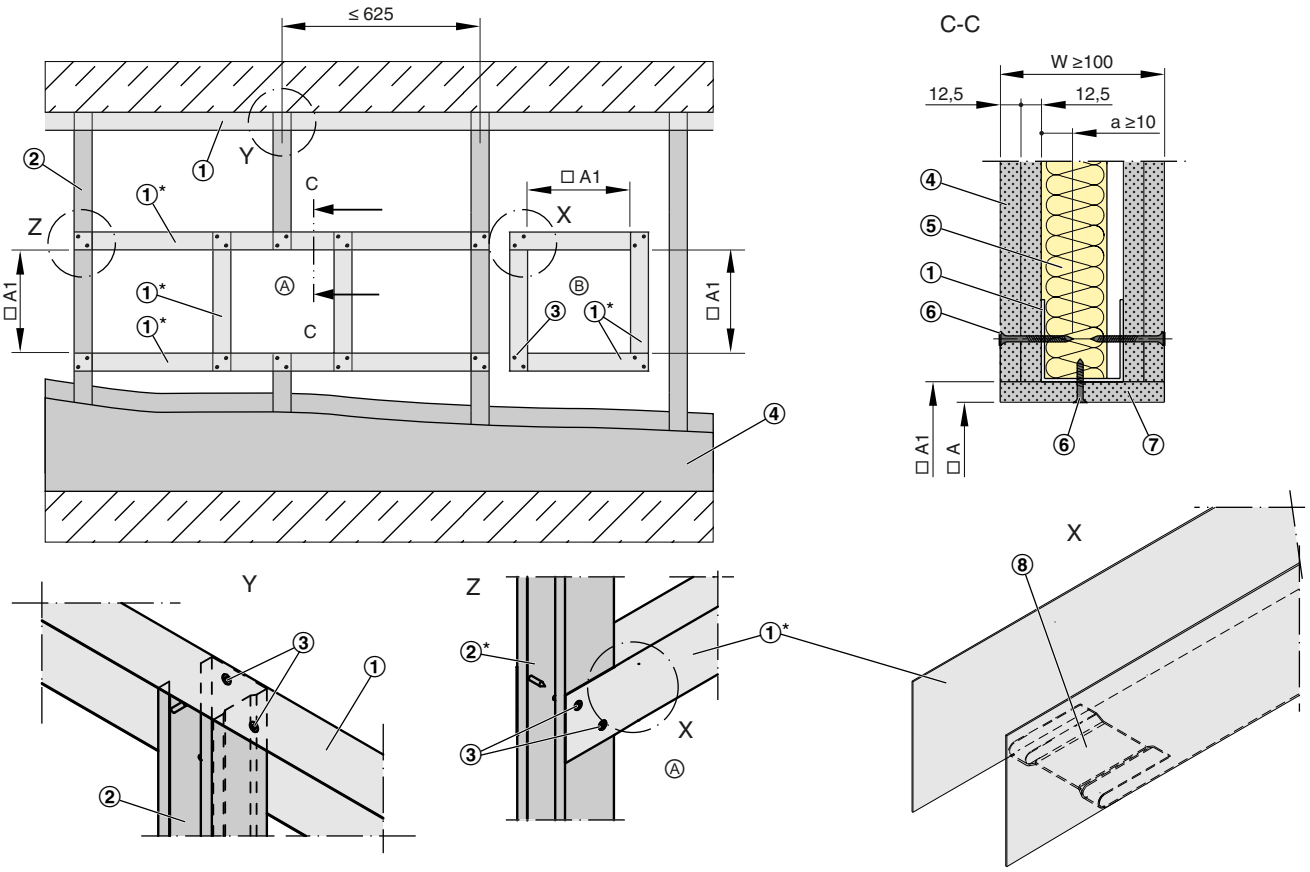

Abb. 18: Leichtbauwand mit Metallständer und beidseitiger Beplankung

① UW-Profil
② CW-Profil
③ Schraube oder Stahlniet
④ Beplankung doppellagig, beidseitig vom Metallständerwerk
⑤ Mineralwolle (entsprechend Wandaufbau)
⑥ Schnellbauschraube
⑦ Laibung, entsprechend Einbaubeschreibung
⑧ Lasche nach innen umlegen oder abschneiden
* geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung □A
□A Öffnung im Metallständerwerk (wenn keine Laibung eingebaut wird: □A = □A1)

Voraussetzungen

- Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Beidseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen oder Gipsfaserplatten, Wanddicke W ≥ 100 mm
- Abstand der Metallständer ≤ 625 mm
- Versteifung der Einbauöffnung mit einem Aussteifungsprofil oder mit Auswechselungen und Riegel
- Zusätzliche Lagen Beplankung oder Doppelständerausführungen sind zulässig
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

Wandaufbau und Einbauöffnung

- Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen, siehe Abb. 18
- – Variante Ⓐ: Einbauöffnung im Metallständerwerk mit Wechsel und Riegel herstellen.
  – Variante Ⓑ: Nach Beplankung der Wand eine quadratische Wandöffnung herstellen und die Einbauöffnung mit einem umlaufendem Metallprofil aussteifen.

Einbauöffnung □A [mm]											
Einbauart		**Nenngröße**									
		100	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
Nasseinbau [1]		□A = DN + 80... 120 mm									
Trockeneinbau mit Einbausatz TQ [2]	□A	210	235	260	270	300	310	334	360	390	425
	□B1	300	325	350	360	380	400	424	450	480	515
Trockeneinbau mit Weichschott [3]		□A = ∅ DN + 80...800 mm □A1 = □ A + (2 × Laibung)									

[1)] Laibung wahlweise

[2)] Toleranz der Einbauöffnung +2 mm

[3)] Laibung erforderlich

5.6.1 Nasseinbau

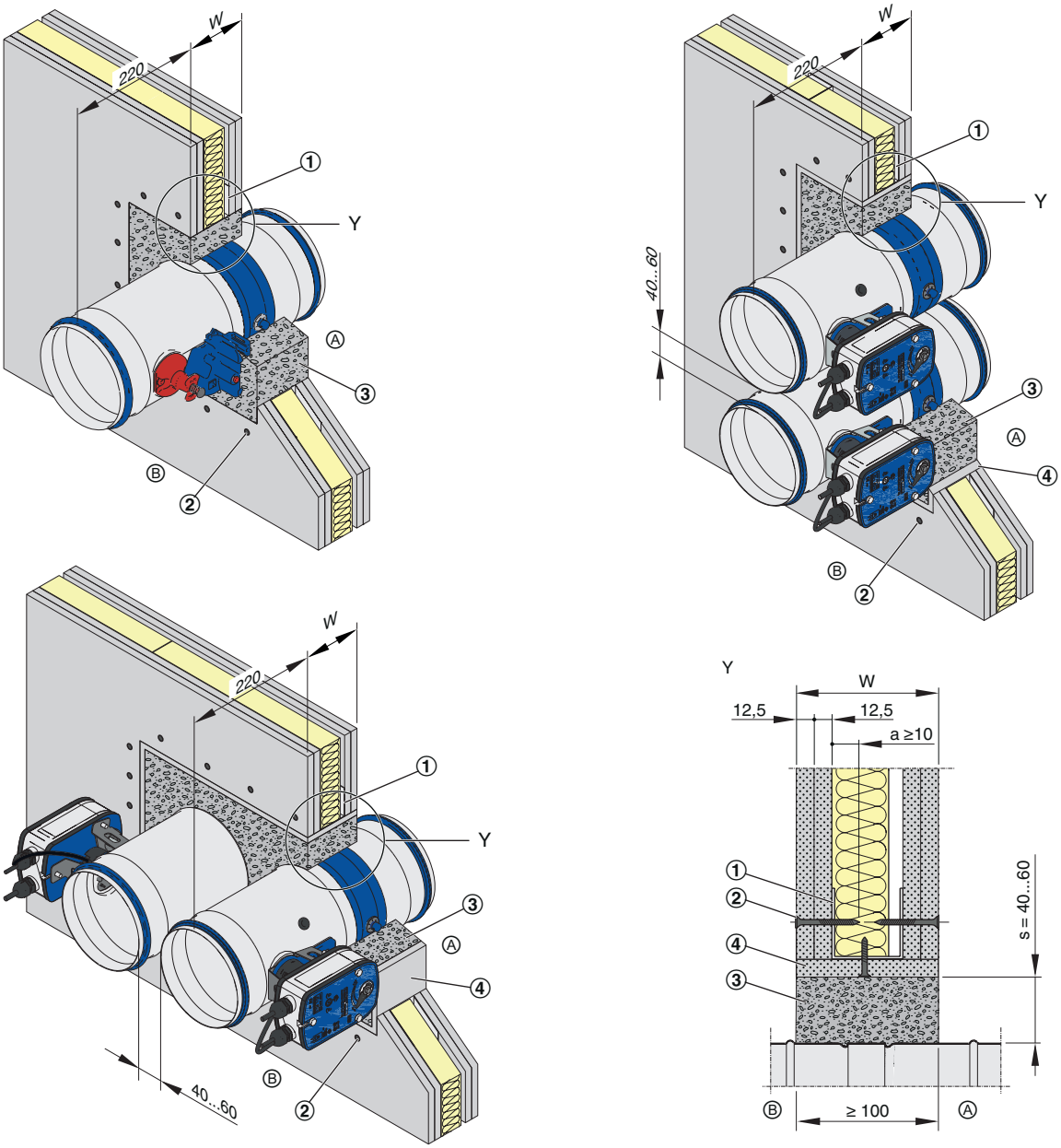

Abb. 19: Nasseinbau

① Metallprofil (umlaufend)
② Schnellbauschraube
③ Mörtel
④ Laibung, wahlweise
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Weitere Details zum Einbau in Wände mit verschiedenen Wandstärken, siehe Abb. 20

Leistungsklasse und Einbaudetails

Leistungs-klasse	Baugröße ØDN [mm]	Abstände [mm]			Mineralwolle	
		zu tragenden Bauteilen	zwischen zwei Brandschutzklappen (zwei Einbauöffnungen)	zwischen zwei Brandschutzklappen (eine Einbauöffnung – Flansch an Flansch)	mit	ohne
EI 120 S	100...200	≥75	≥200	–	x	–
EI 90 S	100...200	≥75	≥200	40...60	x	x

Leistungs-klasse	Baugröße ∅DN [mm]	Abstände [mm]			Mineralwolle	
		zu tragenden Bauteilen	zwischen zwei Brandschutzklappen (zwei Einbauöffnungen)	zwischen zwei Brandschutzklappen (eine Einbauöffnung – Flansch an Flansch)	mit	ohne
EI 90 S	100...315	≥40	≥200	40...60	x	x
EI 30 S	100...315	≥75	≥200	–	x	x

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel *„Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 15*

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 120 S *„Leistungsklasse und Einbaudetails “ Tabelle auf Seite 30*
- Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, W ≥ 100 mm, weitere Spezifikationen *auf Seite 28*.
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. Leichtbauwand EI 120 S mit Mineralwolle bzw. EI 90 S und EI 30 S mit oder ohne Mineralwolle nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen *auf Seite 28*.
2. Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Wand 220 mm beträgt.

   Bei Wanddicken >115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
3. Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel vollständig verschließen.

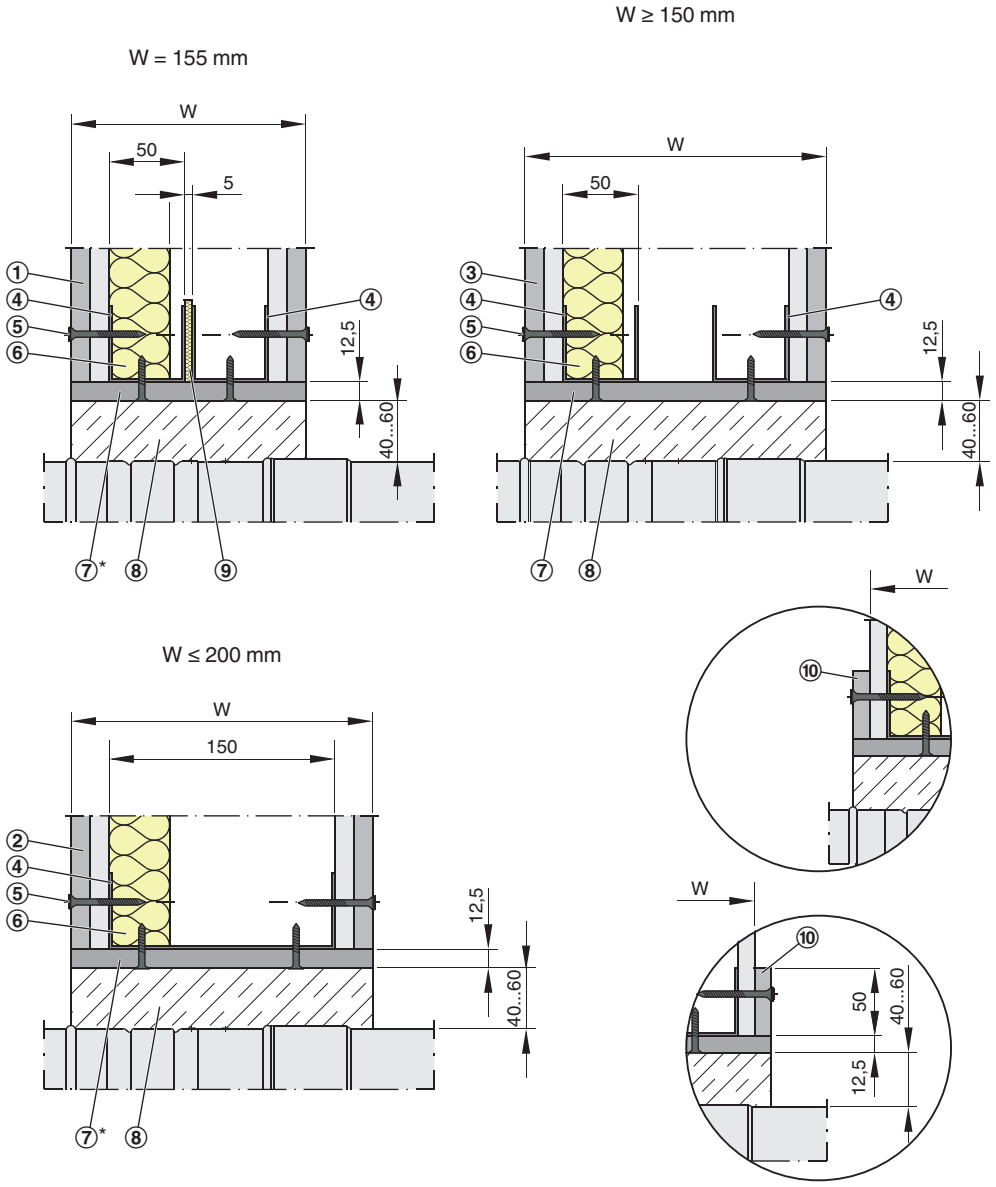

Abb. 20: Nasseinbau in Leichtbauwände mit W ≥ 155 mm

① F90-Wand, Doppelständerwerk W = 155 mm (gezeichnet W = 155 mm)
② F90-Wand, Einzelständerwerk W ≤ 200 mm (gezeichnet W = 200 mm)
③ F90-Wand, Doppelständerwerk W ≥ 150 mm (gezeichnet W = 200 mm)
④ Umlaufendes Metallprofil
⑤ Schnellbauschraube
⑥ Mineralwolle (entspr. Wandkonstruktion)
⑦ Laibung
⑧ Mörtel
⑨ Trennstreifen (entspr. Wandkonstruktion)
⑩ Aufdopplung umlaufend 12,5 × 50 mm, nur erforderlich bei F30-Wand
* wahlweise

Einbaudetails zu weiteren Wandausführungen auf Anfrage

5.6.2 Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ

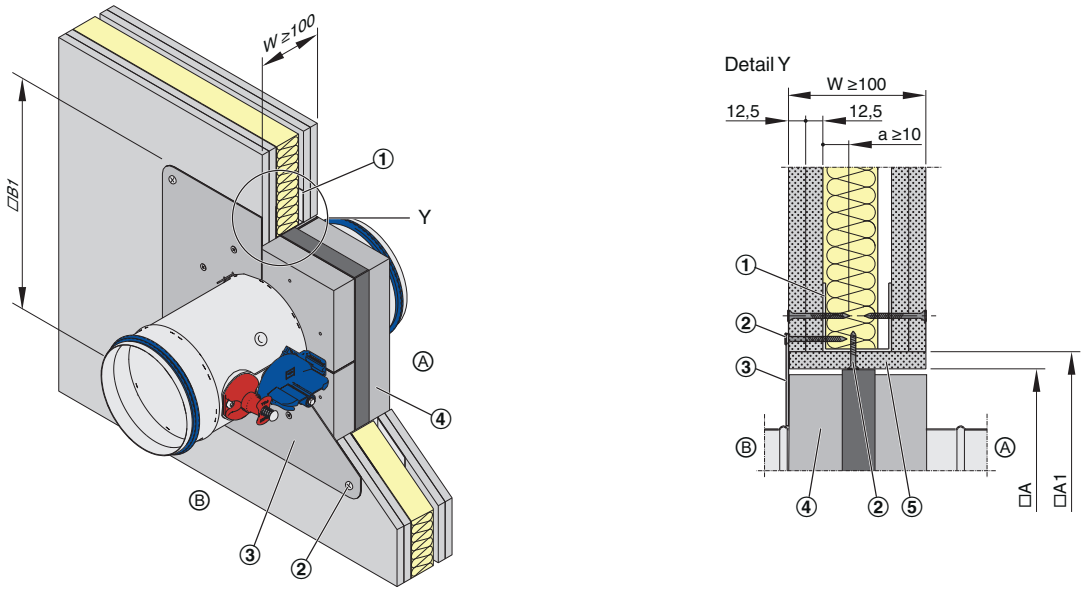

Abb. 21: Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ

① Metallprofil (umlaufend)
② Schnellbauschraube
③ Blende
④ Einbausatz TQ
⑤ Laibung wahlweise bei W = 100 mm
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Weitere Details zum Einbau in Wände mit verschiedenen Wandstärken, siehe Abb. 22

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
- Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, W ≥ 100 mm, weitere Spezifikationen *auf Seite 28*.
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm (konstruktionsbedingt ≥ 100 mm)
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. Leichtbauwand EI 90 S mit Mineralwolle nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen *auf Seite 28*.
2. Brandschutzklappe mit quadratischem Einbausatz bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.

   Bei Wanddicken >115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
3. Blende mit mindestens vier Schrauben (Schnellbauschrauben ∅ ≥ 4,2 mm, a ≥ 10 mm) ins umlaufende Metallprofil einschrauben.

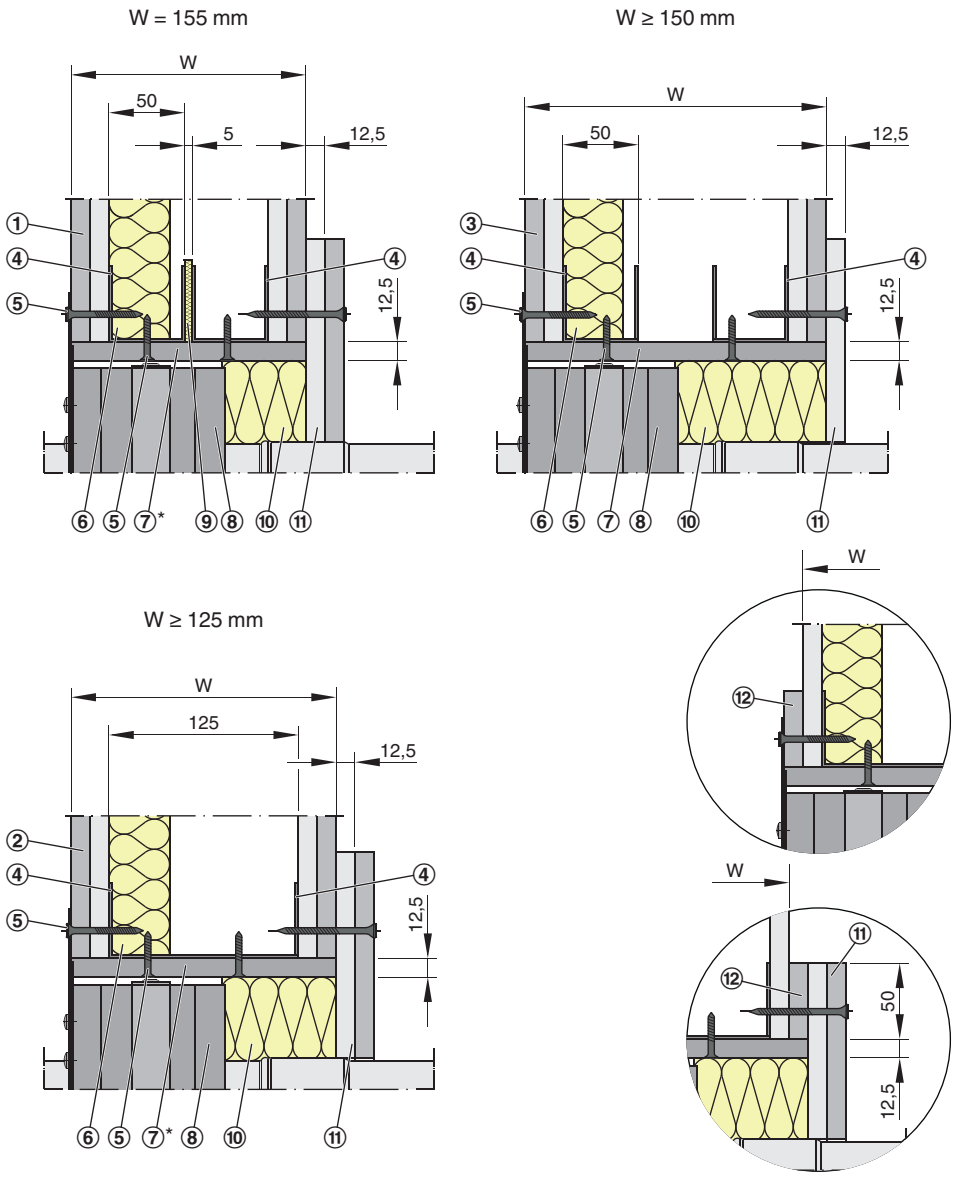

Abb. 22: Trockeneinbau in Leichtbauwände mit W > 125 mm

① Doppelständerwerk W = 155 mm (gezeichnet W = 155 mm)
② Einzelständerwerk W ≥ 125 mm (gezeichnet W = 175 mm)
③ Doppelständerwerk W ≥ 150 mm (gezeichnet W = 200 mm)
④ Umlaufendes Metallständerprofil
⑤ Schnellbauschraube
⑥ Mineralwolle (entspr. Wandkonstruktion)
⑦ Laibung
⑧ Einbausatz
⑨ Trennstreifen (entspr. Wandkonstruktion)
⑩ Füllung (Mineralwolle A1 ≥ 50 kg/m³ oder Gipsmörtel)
⑪ Aufdoppelung aus Wandbaustoffen, bis an das Klappengehäuse herangeführt
⑫ Aufdopplung umlaufend 12,5 × 50 mm, nur erforderlich bei F30-Wand
* wahlweise

5.6.3 Trockeneinbau mit Weichschott

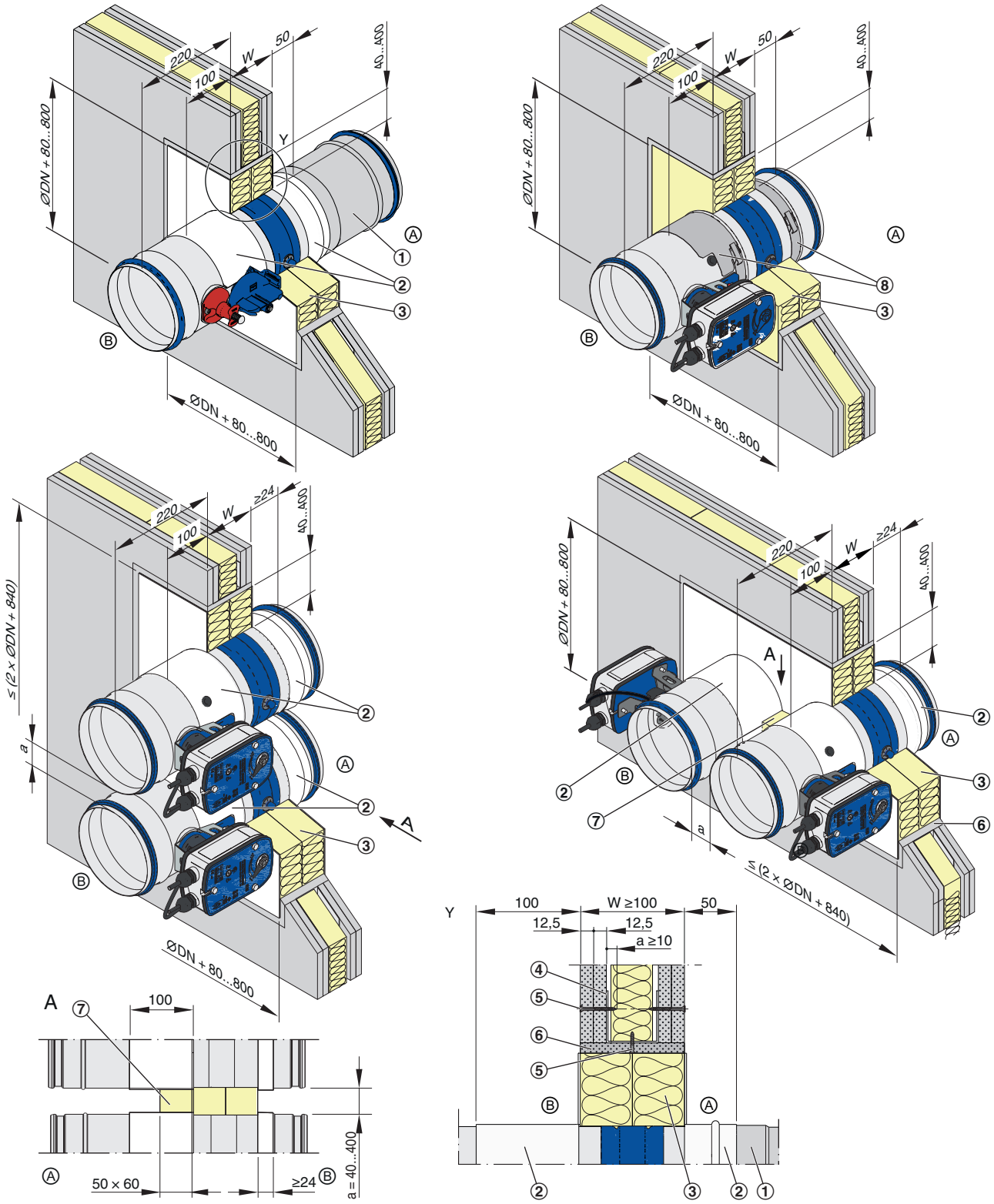

Abb. 23: Trockeneinbau mit Weichschott

① Verlängerungsstutzen (bei Bedarf)
② Brandschutzbeschichtung
③ Vorbeschichtete Mineralwollplatten, ≥ 140 kg/m³
④ Metallprofil (umlaufend)
⑤ Schnellbauschraube (Metallprofil)
⑥ Laibung
⑦ Mineralwollstreifen ≥ 80 kg/m³ (nur bei Klappenabstand a ≤ 50 mm)
⑧ Manschette (eine Manschette auf der Bedienungsseite oder je eine Manschette auf der Einbau- und Bedienungsseite)

Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Hinweis: Jede Brandschutzklappe muss separat abgehängt werden ↳ *50*.

Leistungsklasse und Einbaudetails

Leistungsklasse	Weichschottsystem	Baugröße ØDN [mm]	Abstände [mm]			Beschichtung oder alternativ Manschetten	
			zu tragenden Bauteilen	untereinander (zwei Einbauöffnungen)	untereinander (eine Einbauöffnung)	Beschichtung	Manschetten
EI 120 S	Hensel/ Hilti	100...200	≥75	≥200	–	beidseitig	eine Manschette[1]
EI 90 S		100...200 in Edelstahl					
EI 120 S	Hensel	100...315	≥40	≥200	a = 40...400	beidseitig	zwei Manschetten[1]
EI 90 S	Hensel/ Hilti						eine Manschette[1]

[1)] Manschetten sind separat zu bestellen.

Personal:
- Fachpersonal

Materialien:
- Weichschottsysteme ↳ *„Zulässige Weichschott-Systeme“ auf Seite 16*

Voraussetzungen
- Leistungsklasse bis EI 120 S ↳ *„Leistungsklasse und Einbaudetails “ Tabelle auf Seite 36*
- Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, W ≥ 100 mm, weitere Spezifikationen ↳ *auf Seite 28*.
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. ▸ Leichtbauwand EI 120 S mit Mineralwolle bzw. EI 90 S mit oder ohne Mineralwolle nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen ↳ *28*.
2. ▸ Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und durch Abhängung befestigen ↳ *50*.
3. ▸ Brandschutzklappe an der Einbauseite mit Verlängerungsstutzen verlängern (Anbauteil oder kundenseitig).

> ***Hinweis***
> *In Deutschland sind Manschetten zu verwenden, ansonsten muss die Brandschutzklappe auf der Einbauseite mit Brandschutzbeschichtung (50 mm) beschichtet werden. Der Anschlussstutzen der Brandschutzklappe darf nicht beschichtet werden. Daher ist es erforderlich, dass die Brandschutzklappe auf der Einbauseite mit einem Verlängerungsstutzen verlängert wird, oder die Luftleitung vor der Beschichtung angeschlossen wird.*

4. ▸ Den umlaufenden Spalt zwischen Brandschutzklappe und Baukörper mit zwei Lagen vorbeschichteter Mineralwollplatten, ≥ 140 kg/m³ verschließen. Die Mineralwollplatten müssen stramm sitzend in die Öffnung mit Brandschutzdichtmasse eingeklebt werden. Fugen zwischen den Mineralwollplatten und der Bauteillaibung, Fugen zwischen Schnittflächen von Passstücken sowie Fugen zwischen Platten und Brandschutzklappe sind ebenfalls mit Brandschutzdichtmasse zu bestreichen und somit abzudichten.
5. ▸ An den vorbeschichteten Mineralwollplatten Stöße, Übergänge und Beschädigungen mit Brandschutzbeschichtung bestreichen.
6. ▸ In Deutschland sind Manschetten zu verwenden, ansonsten Brandschutzklappen-Gehäuse beidseitig des Baukörpers umlaufend mit Brandschutzbeschichtung, Dicke ≥ 2,5 mm, bestreichen. Antriebs- und Auslöseeinheit dürfen nicht beschichtet werden.

5.6.4 Trockeneinbau mit Einbausatz GL

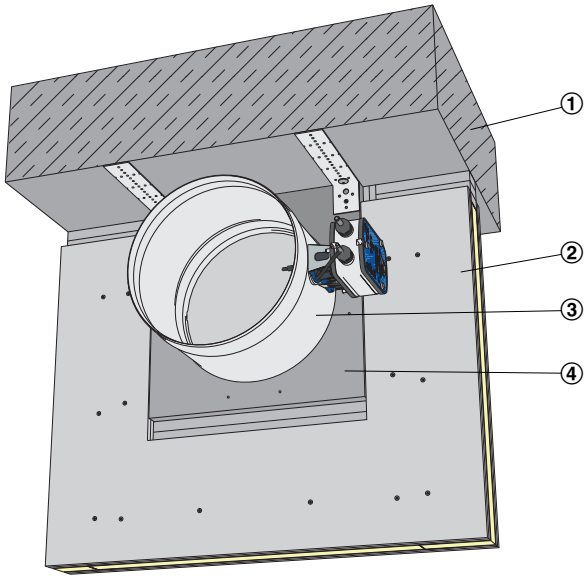

Abb. 24: Einbau in Leichtbauwand und gleitender Deckenanschluss mit Einbausatz GL

① Massivdecke
② Leichtbauwand
③ FKRS-EU
④ Einbausatz GL

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 90 S mit/ohne Mineralwolle
- Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, W ≥ 100 mm, weitere Spezifikationen *auf Seite 28*.
- Wanddicke W = 100 – 235 mm
- Abstand der Brandschutzklappe zur Decke 50 – 230 mm
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 50 mm
- Abstand zwischen zwei Einbausätzen ≥ 200 mm
- Deckenabsenkung a ≤ 40 mm

Die Montage erfolgt entsprechend der mitgelieferten Montageanleitung.

5.7 Brandwände

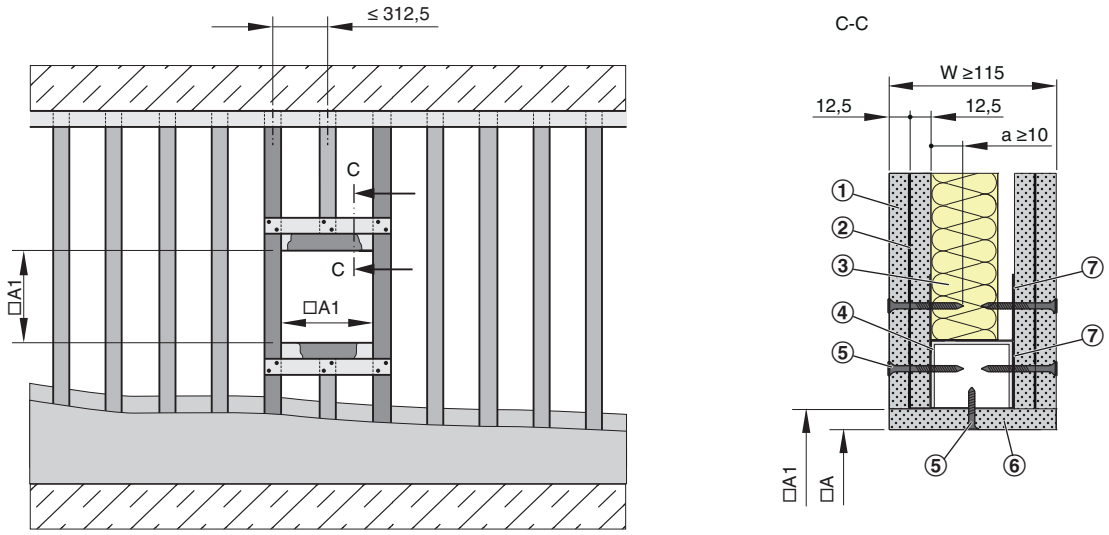

Abb. 25: Brandwand

① Beplankung, doppellagig, beidseitig des Metallständerwerks
② Stahlblecheinlage
③ Mineralwolle, (entsprechend Wandaufbau)
④ UA-Profil
⑤ Schnellbauschraube
⑥ Laibung (entsprechend Einbaubeschreibung)
⑦ UW-Profil
□A Einbauöffnung

Voraussetzungen

- Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung als Brandwand
- Beidseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen oder Gipsfaserplatten, Wanddicke W ≥ 115 mm
- Abstand der Metallständer ≤ 312,5 mm
- Wandhöhe ≤ 5.000 mm
- Ergänzende Stahlblecheinlagen, zusätzliche Lagen Beplankung oder Doppelständerausführungen sind zulässig
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

Einbauöffnung □A [mm]											
Einbauart		**Nenngröße**									
		100	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
Nasseinbau[1]		□A = ∅ DN + (2 × s)									
Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ[2, 3]	□A	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425
		□A1 = □A + (2 × Laibung)									
	□B1	300	325	350	360	380	400	424	450	480	515

s = 40...60 mm

[1)] Laibung wahlweise

[2)] Laibung erforderlich

[3)] Toleranz der Einbauöffnung +2mm

Metallständerwerk

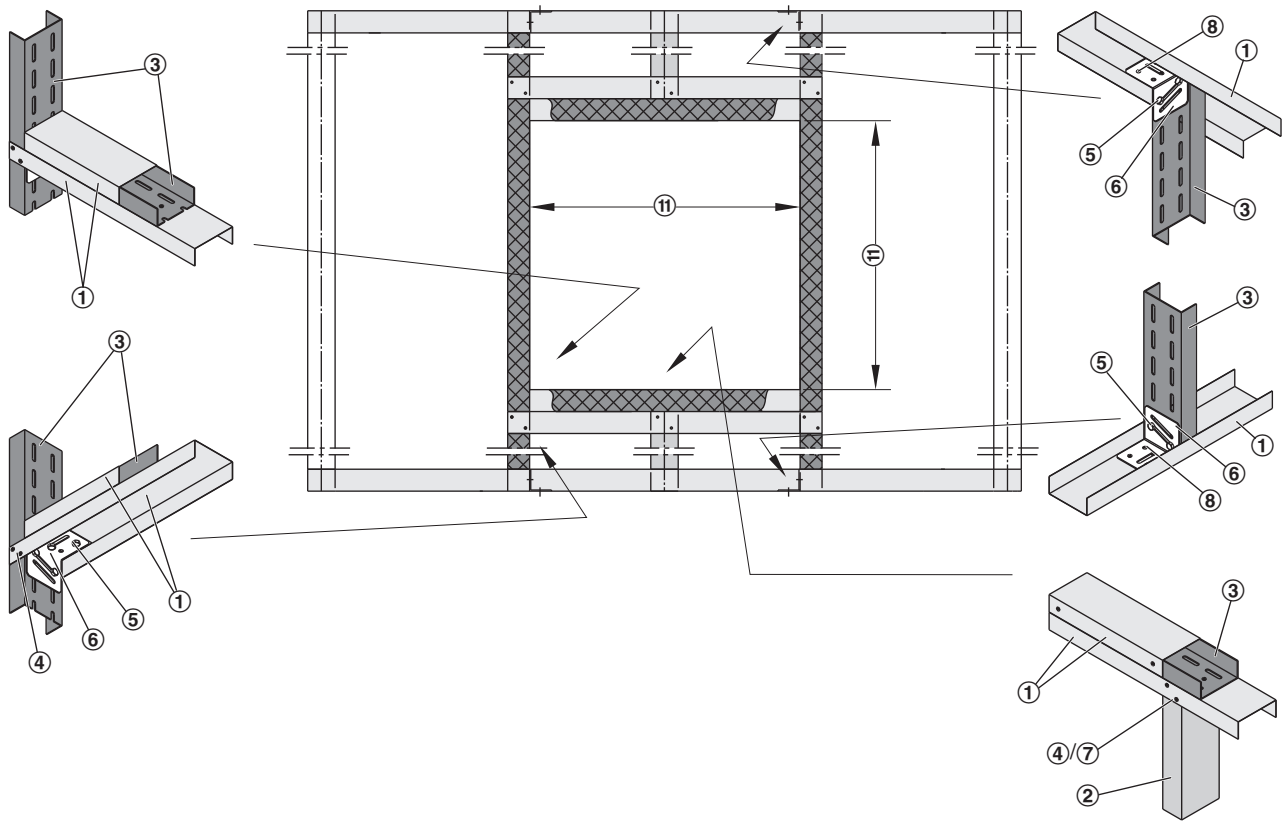

Abb. 26: Metallständerwerk, einfache Ausführung

① UW-Profil
② CW-Profil
③ UA-Profil
④ Schnellbauschraube TB
⑤ Schlossschraube L ≤ 50 mm mit Scheibe und Mutter
⑥ Anschlusswinkel
⑦ Stahlniet Ø 4 mm
⑧ 2 × Schraube Ø 6 mm mit Metall-/Drehstiftdübel
⑨ Schnellbauschraube Ø 3,9 × 35 mm
⑩ UA Anschlusswinkel Bauelemente entsprechend Herstellerangaben
⑪ Einbauöffnung, je nach Einbauart *auf Seite 38*

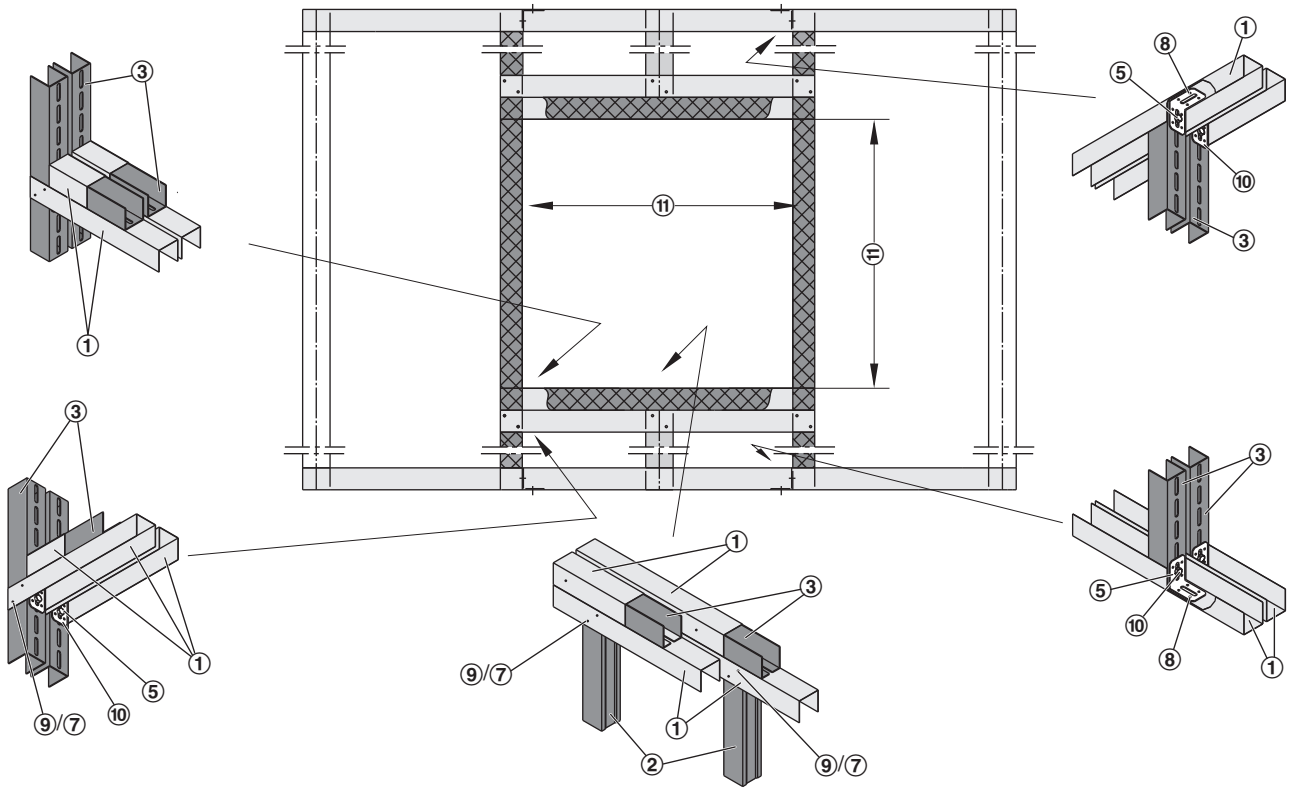

Abb. 27: Metallständerwerk, doppelte Ausführung

① UW-Profil
② CW-Profil
③ UA-Profil
④ Schnellbauschraube TB
⑤ Schlossschraube L ≤ 50 mm mit Scheibe und Mutter
⑥ Anschlusswinkel
⑦ Stahlniet Ø 4 mm
⑧ 2 × Schraube Ø 6 mm mit Metall-/Drehstiftdübel
⑨ Schnellbauschraube Ø 3,9 × 35 mm
⑩ UA Anschlusswinkel Bauelemente entsprechend Herstellerangaben
⑪ Einbauöffnung, je nach Einbauart *auf Seite 38*

5.7.1 Nasseinbau

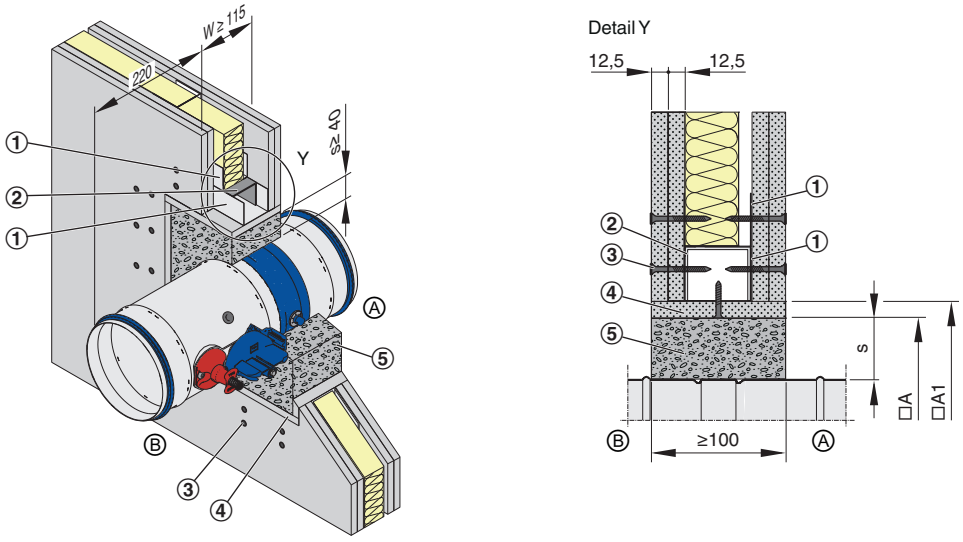

Abb. 28: Nasseinbau

① UW-Metallprofil (umlaufend)
② UA-Metallprofil (umlaufend)
③ Schnellbauschraube
④ Laibung wahlweise
⑤ Mörtel
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite
s = 40...60 mm

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel „Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 15

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 90 S
- Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, W ≥ 115 mm, weitere Spezifikationen auf Seite 38.
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 40 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. Brandwand EI 90 S mit oder ohne Mineralwolle nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen auf Seite 38.
2. Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Wand 220 mm beträgt.

   Bei Wanddicken >115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
3. Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel vollständig verschließen.

5.7.2 Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ

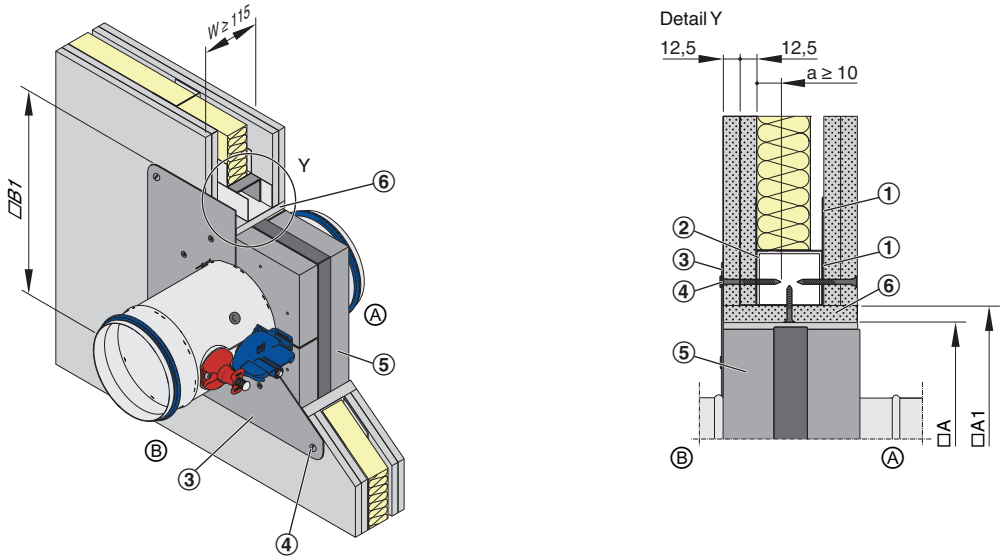

Abb. 29: Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ

① UW-Metallprofil (umlaufend)
② UA-Metallprofil (umlaufend)
③ Blende
④ Schnellbauschraube
⑤ Einbausatz TQ
⑥ Laibung
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
- Brandwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung, W ≥ 115 mm, weitere Spezifikationen *auf Seite 38*.
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm (konstruktionsbedingt ≥ 100 mm)
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. Brandwand EI 90 S mit Mineralwolle nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen *auf Seite 38*
2. Brandschutzklappe mit quadratischem Einbausatz bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.

   Bei Wanddicken >115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
3. Blende mit mindestens vier Schrauben (Schnellbauschrauben ∅ ≥ 4,2 mm, a ≥ 10 mm) ins umlaufende Metallprofil einschrauben.

5.8 Schachtwände

5.8.1 Schachtwände mit Metallständerwerk

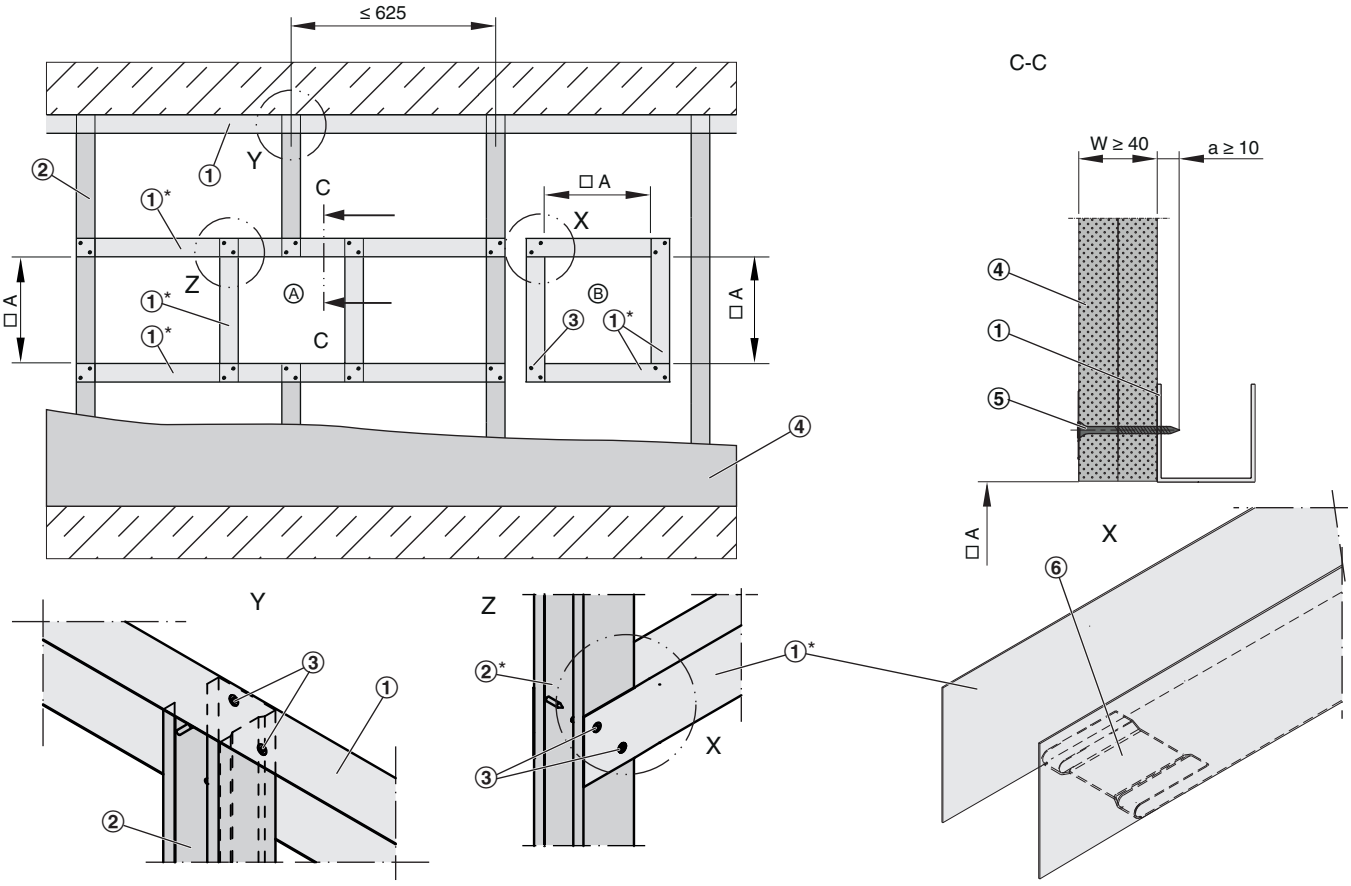

Abb. 30: Schachtwand mit Metallständer und einseitiger Beplankung

① UW-Profil
② CW-Profil
③ Schraube oder Stahlniet
④ Beplankung doppellagig, einseitig vom Metallständerwerk
⑤ Schnellbauschraube
⑥ Lasche nach innen umlegen oder abschneiden
* geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung □A

Voraussetzungen

- Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Einseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen oder Gipsfaserplatten, Wanddicke W ≥ 90 mm
- Abstand der Metallständer ≤ 625 mm
- Wandhöhe ≤ 5.000 mm
- Versteifung der Einbauöffnung mit einem Aussteifungsprofil oder mit Auswechselungen und Riegel
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

Wandaufbau und Einbauöffnung

- Schachtwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen, siehe Abb. 30
- – Variante Ⓐ: Einbauöffnung im Metallständerwerk mit Wechsel und Riegel herstellen.
  – Variante Ⓑ: Nach Beplankung der Wand eine quadratische Wandöffnung herstellen und die Einbauöffnung mit einem umlaufendem Metallprofil aussteifen.

Einbauöffnung □A [mm]										
Einbauart		**Nenngröße**								
		100	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
Nasseinbau		□A = ∅DN + 80... 120 mm									
Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ [1]	□A	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425
	□B	300	325	350	360	380	400	424	450	480	515

[1)] Toleranz der Einbauöffnung +2 mm

5.8.1.1 Nasseinbau

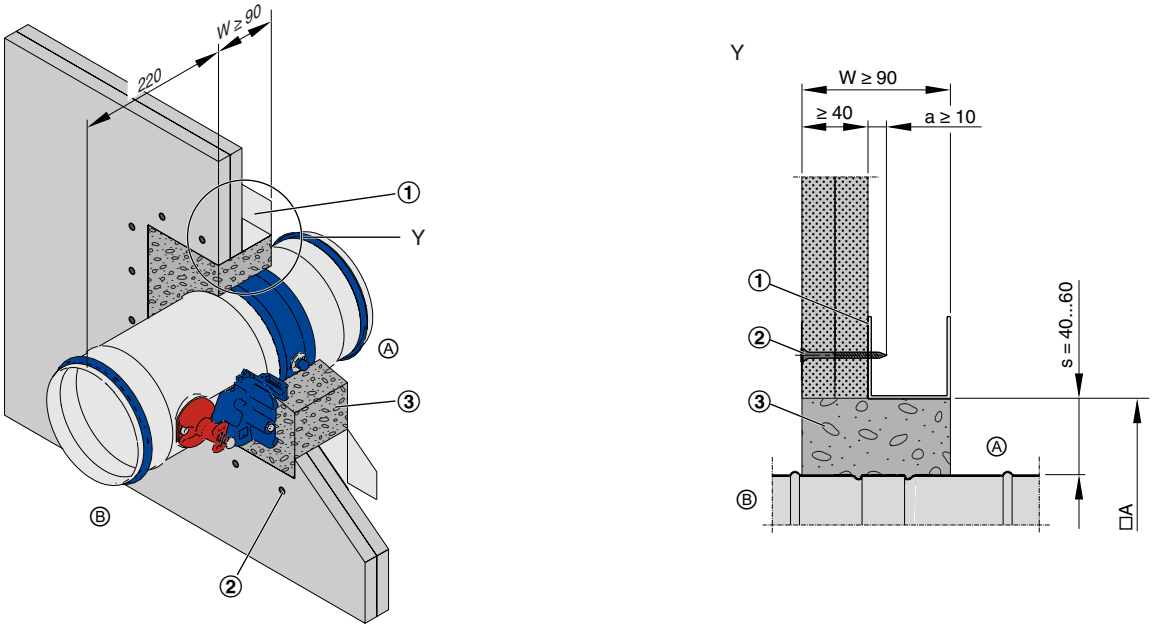

Abb. 31: Nasseinbau in Schachtwand mit Metallständerwerk

① Metallprofil (umlaufend)
② Schnellbauschraube
③ Mörtel
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Personal:

- Fachpersonal

Materialien:

- Mörtel *„Zulässige Mörtel für den Nasseinbau“ auf Seite 15*

Voraussetzungen

- Leistungsklasse EI 90 S
- Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung, W ≥ 90 mm, weitere Spezifikationen *auf Seite 43*
- Abstand der Brandschutzklappe zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
- Abstand zwischen zwei Brandschutzklappen ≥ 200 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. Schachtwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen *auf Seite 43*.
2. Brandschutzklappe in die Einbauöffnung einschieben und fixieren. Dabei beachten, dass das Abstandsmaß vom Stutzen der Bedienungsseite bis zur Wand 220 mm beträgt.

   Bei Wanddicken >115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
3. Den umlaufenden Spalt »s« auf Wanddicke mit Mörtel vollständig verschließen.

5.8.1.2 Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ

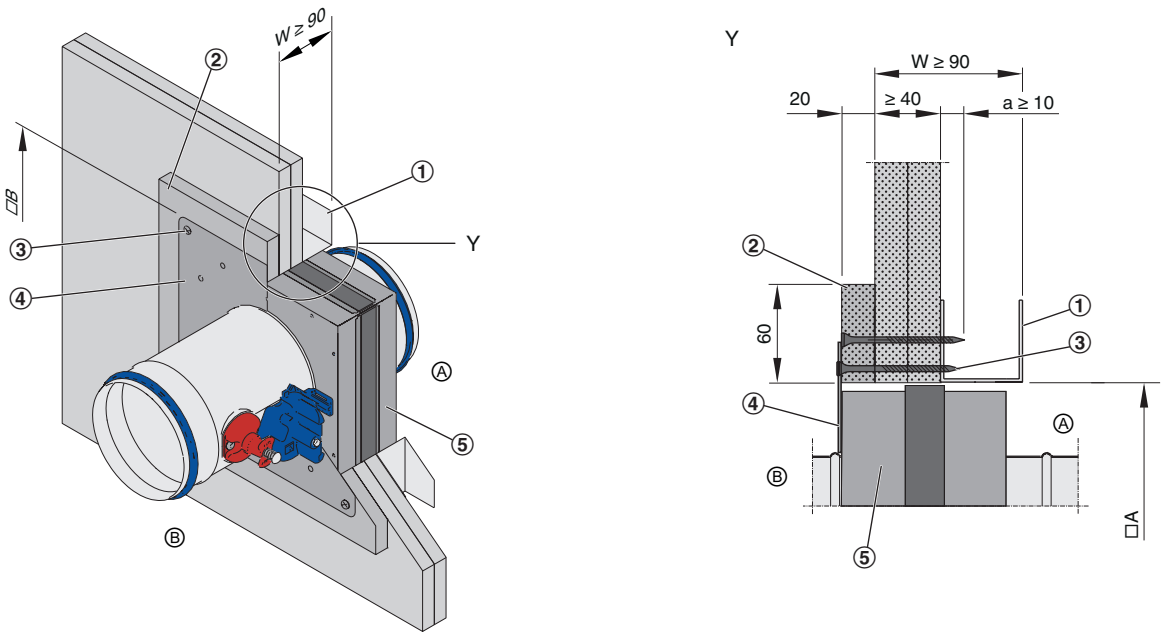

Abb. 32: Trockeneinbau in Schachtwand mit Metallständerwerk

① Metallprofil (umlaufend)
② Aufdoppelung
③ Schnellbauschraube
④ Blende
⑤ Einbausatz TQ
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite
□A Einbauöffnung *44*
□B Blendenabmessung *44*

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 90 S
- Schachtwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung, W ≥ 90 mm, weitere Spezifikationen *auf Seite 43*
- Zusätzliche umlaufende Aufdoppelung im Bereich der Brandschutzklappe mit mindestens 20 mm Dicke
- Abstand des Einbausatzes zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
- Abstand zwischen zwei Einbausätzen ≥ 200 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. Schachtwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen *auf Seite 43*.
2. Brandschutzklappe mit quadratischem Einbausatz bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.

   Bei Wanddicken >115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
3. Blende mit mindestens vier Schrauben (Schnellbauschrauben ∅ ≥ 4,2 mm, a ≥ 10 mm) ins umlaufende Metallprofil einschrauben.

5.8.2 Schachtwände ohne Metallständerwerk

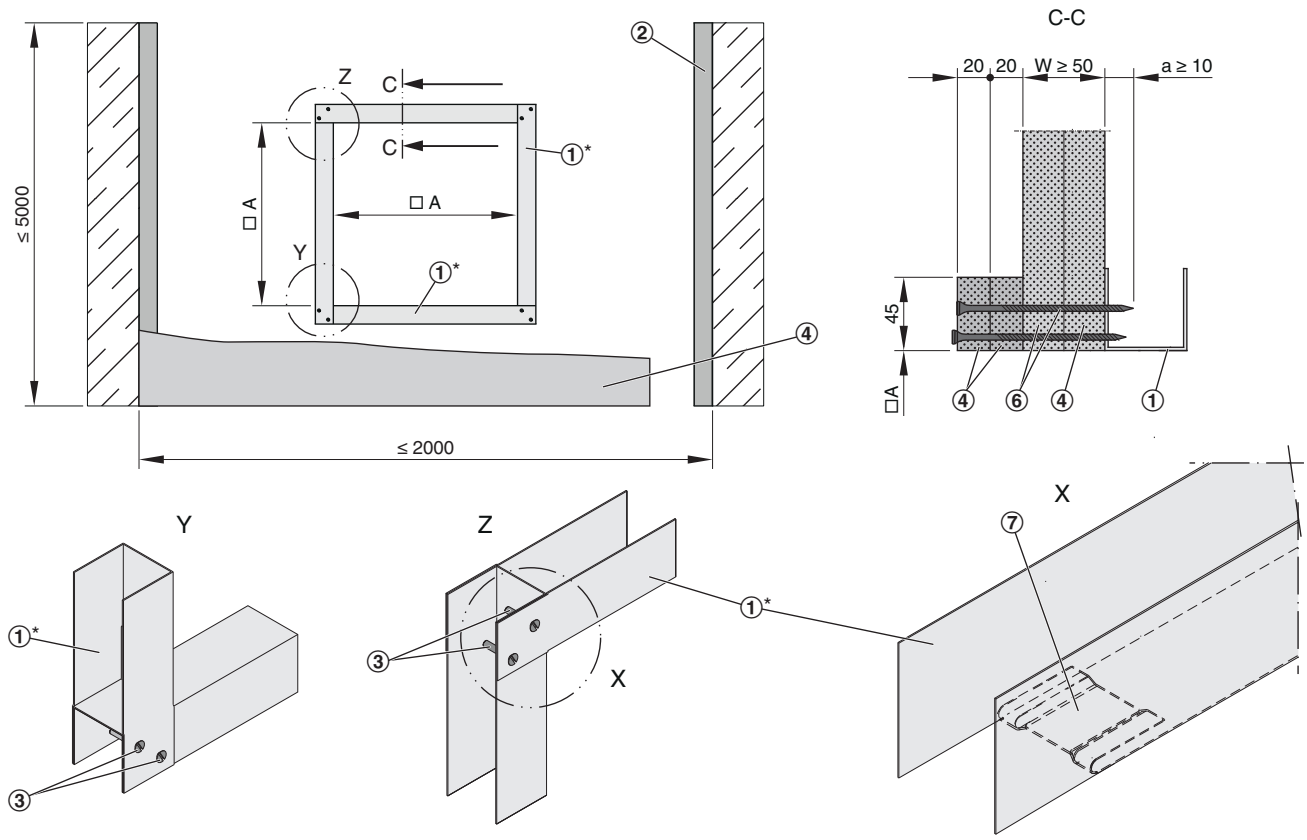

Abb. 33: Schachtwand ohne Metallständer und einseitiger Beplankung

① UW-Profil
② CW-Profil
③ Schraube oder Stahlniet
④ Beplankung doppellagig, einseitig vom Metallständerwerk
⑤ Aufdoppelung
⑥ Schnellbauschraube
⑦ Lasche nach innen umlegen oder abschneiden
* geschlossene Seite in Richtung Einbauöffnung □A

Voraussetzungen

- Schachtwände ohne Metallständer und einseitiger Beplankung mit europäischer Klassifizierung entsprechend EN 13501-2 oder vergleichbarer nationaler Klassifizierung
- Einseitige Beplankung aus gips- oder zementgebundenen Plattenbaustoffen oder Gipsfaserplatten, Wanddicke W ≥ 50 mm
- Wandhöhe ≤ 5.000 mm
- Wandbreite ≤ 2.000 mm bei Schachtwänden ohne Metallständer
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

Wandaufbau und Einbauöffnung

- Schachtwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen, siehe Abb. 33
- Nach Beplankung der Wand eine quadratische Wandöffnung herstellen und die Einbauöffnung mit einem umlaufendem Metallprofil aussteifen.

Einbauöffnung □A [mm]										
Einbauart		**Nenngröße**								
		100	**125**	**150**	**160**	**180**	**200**	**224**	**250**	**280**	**315**
Nasseinbau		□A = ∅DN + 80... 120 mm									
Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ [1]	□A	210	235	260	270	290	310	334	360	390	425
	□B	300	325	350	360	380	400	424	450	480	515

[1)] Toleranz der Einbauöffnung +2 mm

5.8.2.1 Trockeneinbau mit quadratischem Einbausatz TQ

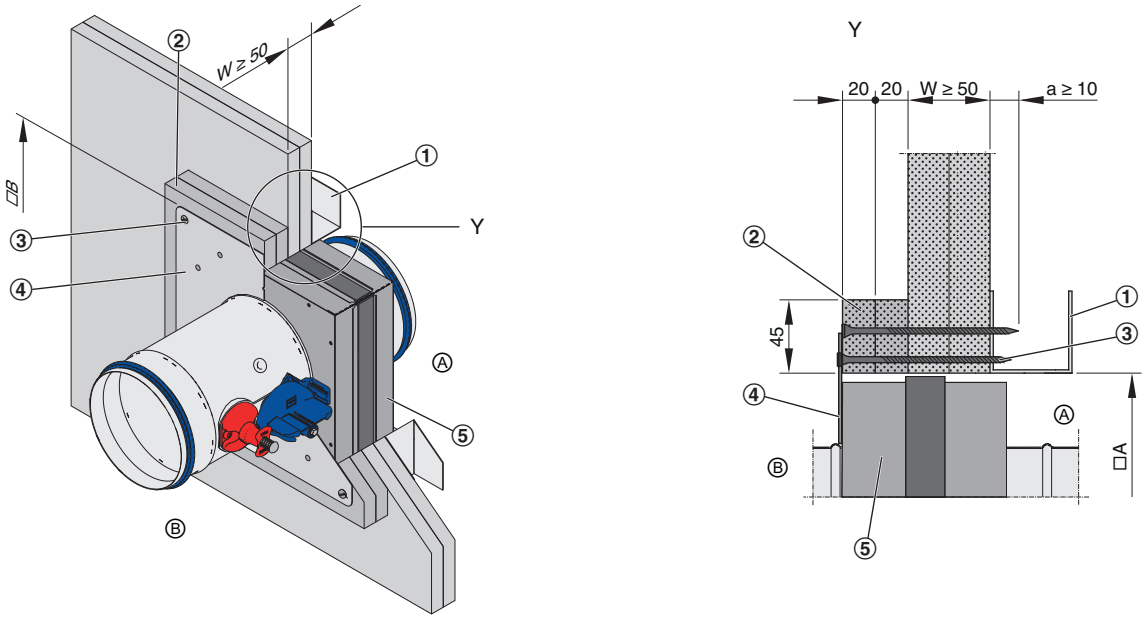

Abb. 34: Trockeneinbau in Schachtwand ohne Metallständerwerk

① Metallprofil (umlaufend)
② Aufdoppelung
③ Schnellbauschraube
④ Blende
⑤ Einbausatz TQ
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite
□A Einbauöffnung *44*
□B Blendenabmessung *44*

Personal:

- Fachpersonal

Voraussetzungen

- Leistungsklasse bis EI 90 S
- Schachtwände ohne Metallständer und einseitiger Beplankung, W ≥ 50 mm, weitere Spezifikationen *auf Seite 43*
- Zusätzliche umlaufende Aufdoppelung im Bereich der Brandschutzklappe mit mindestens 2 × 20 mm Dicke
- Abstand des Einbausatzes zu tragenden Bauteilen ≥ 75 mm
- Abstand zwischen zwei Einbausätzen ≥ 200 mm
- Anschluss der Luftleitung mit elastischem Stutzen (Empfehlung)

1. Leichtbauwand nach Herstellerangaben errichten und Einbauöffnung herstellen *auf Seite 43*.
2. Brandschutzklappe mit quadratischem Einbausatz bis zur Blende zentriert in die Einbauöffnung einschieben.

   Bei Wanddicken >115 mm die Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen oder mit Wickelfalzrohr auf der Einbauseite verlängern.
3. Blende mit mindestens vier Schrauben (Schnellbauschrauben ∅ ≥ 4,2 mm, a ≥ 10 mm) ins umlaufende Metallprofil einschrauben.

5.9 Brandschutzklappe abhängen

5.9.1 Allgemeines

Das Abhängen der Brandschutzklappen erfolgt zu massiven Decken mit ausreichend dimensionierten Gewindestangen. Abhängung nur mit dem Gewicht der Brandschutzklappe belasten.

Luftleitungen sind separat abzuhängen.

Abhängungen mit Längen > 1,5 m sind brandschutztechnisch zu verkleiden.

Zur Abhängung ist es erforderlich die Brandschutzklappe mit Verlängerungsstutzen zu verlängern, oder die Luftleitung vor dem Abhängen anzuschließen.

Dimensionierung von Gewindestangen

Gewinde	M8	M10	M12	M14	M16	M20
Fmax (N) je Gewindestange	219	348	505	690	942	1470
Trag-Gewicht (kg) je Gewindestange	22	35	52	70	96	150

5.9.2 Befestigung an der Decke

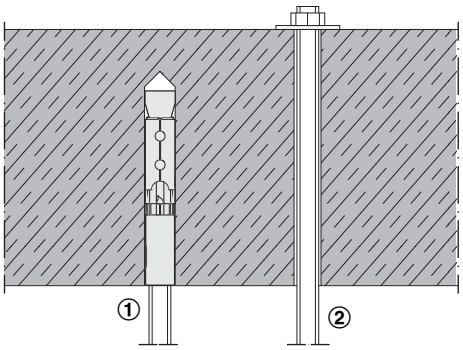

Abb. 35: Deckenbefestigung

① Befestigung mit Brandschutzdübel
② Durchsteckmontage

Entsprechend Ausführung der Decken sind Dübel mit brandschutztechnischem Eignungsnachweis zu verwenden. Alternativ können Abhängungen ohne Dübel als Durchsteckmontage ausgeführt werden, hierbei erfolgt die Befestigung der Gewindestangen mit Muttern und Scheiben.

5.9.3 Brandschutzklappen im Weichschott

5.9.3.1 Horizontale Luftleitung

Für den Einbau der Brandschutzklappe in horizontalen Luftleitungen mit Weichschott ist die Brandschutzklappe beidseitig der Wand an der Decke abzuhängen.

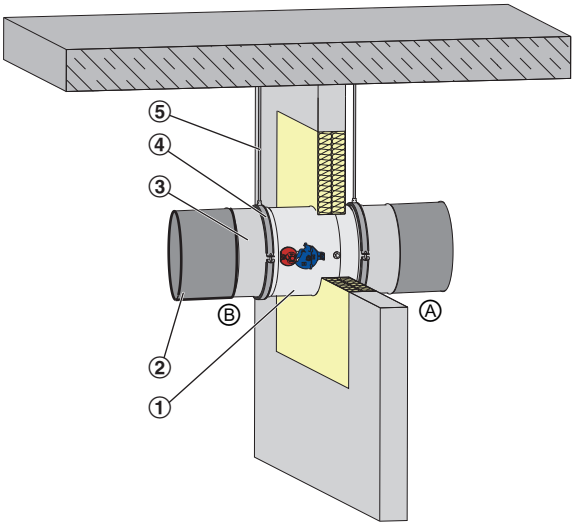

Abb. 36: Abhängung bei horizontaler Luftleitung

① Brandschutzklappe
② Elastischer Stutzen
③ Verlängerungsstutzen
④ Rohrschelle
⑤ Gewindestange mind. M8, Stahl verzinkt. Deckenbefestigung ↳ *Kapitel 5.9.2 „Befestigung an der Decke“ auf Seite 50* Brandschutztechnische Bekleidung erforderlich bei Abhängungen mit Längen > 1,5 m
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Hinweis: Jede Brandschutzklappe muss separat abgehängt werden.

5.9.3.2 Vertikale Luftleitung

Brandschutzklappe hängend

Abhängung unterhalb der Decke mit massiven Winkeln und Nietverbindung. Abb. 37/1)

Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke mit Nietverbindung. Abb. 37/2)

Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke mit Schwerlast-Rohrschelle. Abb. 37/3)

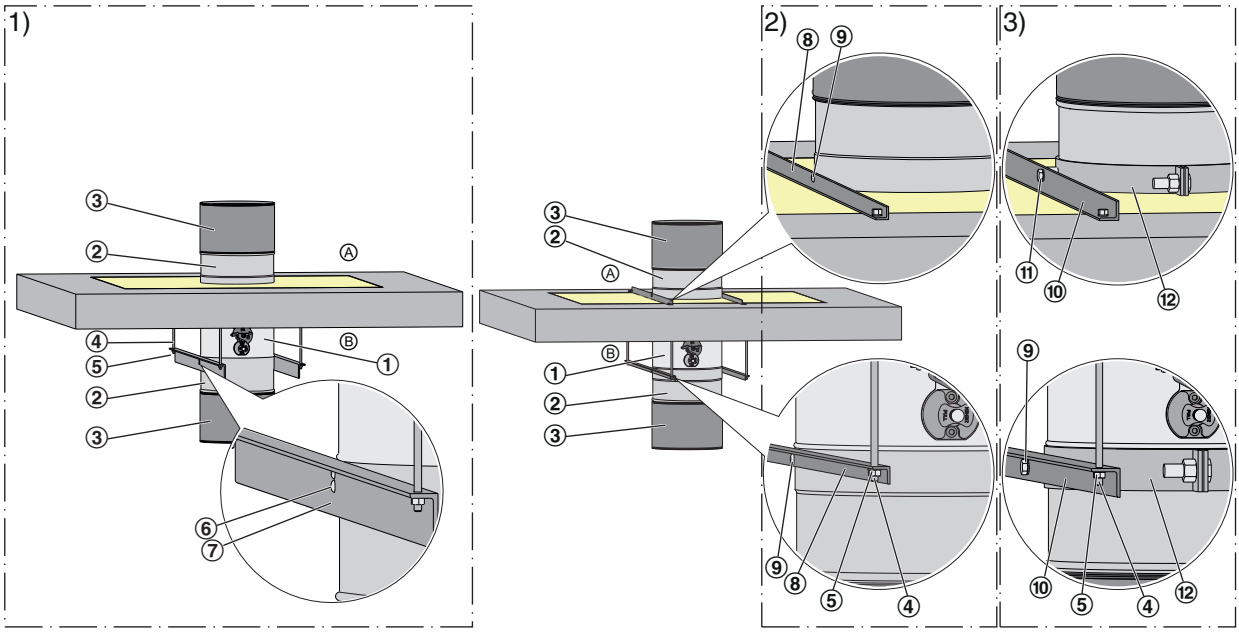

Abb. 37: Befestigungsvarianten für hängende Brandsschutzklappen

① Brandschutzklappe
② Verlängerungsstutzen
③ Elastischer Stutzen
④ Gewindestange min. M8, Stahl verzinkt
⑤ Scheibe, Mutter passend zur Gewindestange
⑥ 4 Stück Stahlniet ∅ 6,4 mm, Klemmbereich 2 – 20 mm, z.B. Dicht Blindniete oder Hochfestnieten. Nietverbindung muss Luftdicht ausgeführt werden
⑦ L-Profil nach EN 10056-1 60 × 30 × 5 mm
⑧ Winkel-Profil 20 × 20 × 3 mm nach EN 10056-1
⑨ 4 Stück Stahlniet ∅ 6,4 mm Klemmbereich 2 – 20 mm, z.B. Dicht Blindniet oder Hochfestniet; Nietverbindung muss Luftdicht ausgeführt werden.
⑩ Winkel-Profil 35 × 35 × 4 mm nach EN 10056-1
⑪ Schraubverbindung passend zur Rohrschelle
⑫ Rohrschelle, z.B. Hilti MP-MX, oder Valraven BIS HD 500, oder gleichwertig
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Brandschutzklappe stehend

Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke mit Nietverbindung. Abb. 38/1)

Befestigung oberhalb und unterhalb der Decke mit Schwerlast-Rohrschelle. Abb. 38/2)

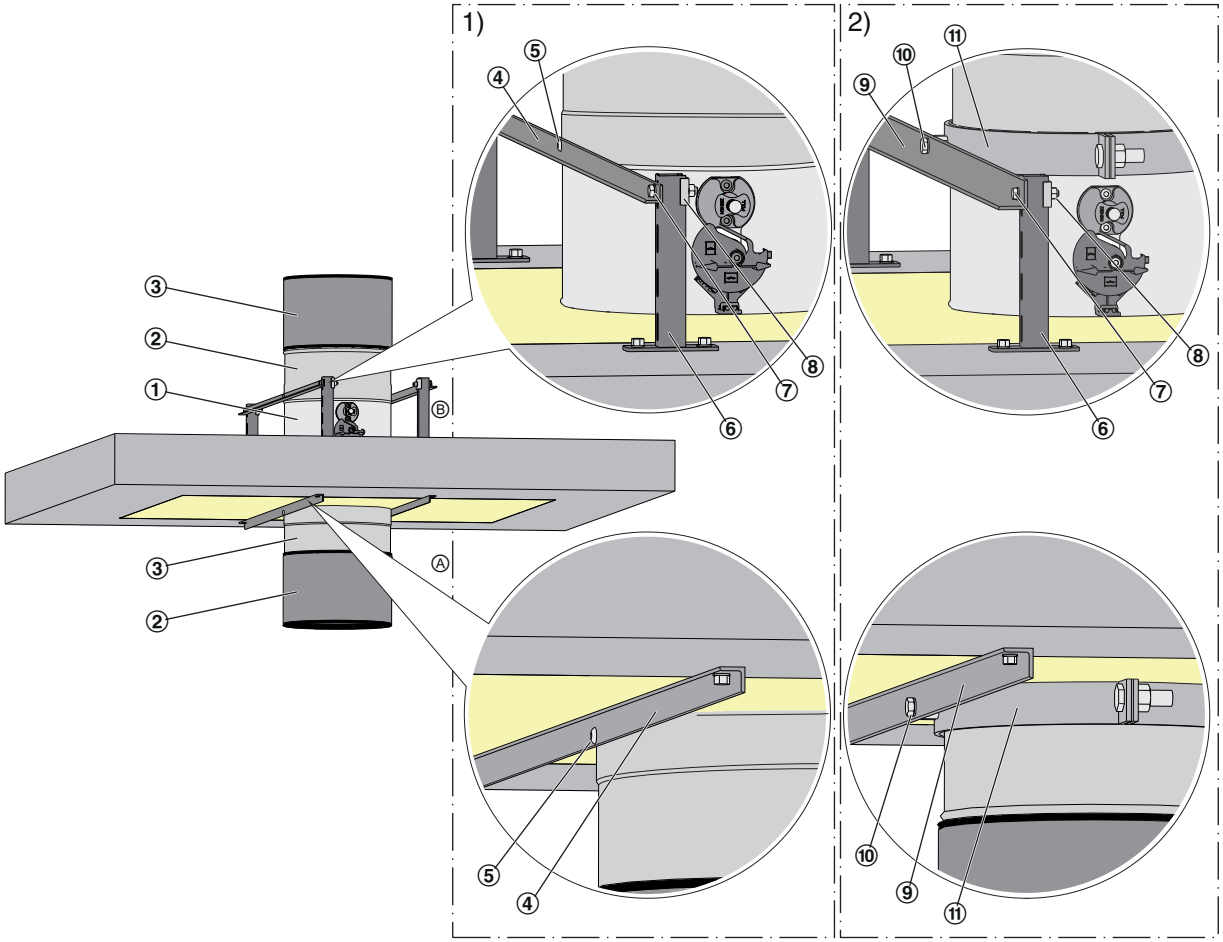

Abb. 38: Befestigungsvarianten für stehende Brandsschutzklappen

① Brandschutzklappe
② Verlängerungsstutzen
③ Elastischer Stutzen
④ Winkel-Profil 20 × 20 × 3 mm nach EN 10056-1
⑤ 4 Stück Stahlniet ∅ 6,4 mm, Klemmbereich 2 – 20 mm, z.B. Dicht Blindniet oder Hochfestniet; Nietverbindung muss Luftdicht ausgeführt werden.
⑥ Konsole, z.B. Hilti MM-B-30, oder gleichwertig
⑦ 4 Stück Schraubverbindung M8 mit 2 Scheiben und Mutter, passend zur Konsole
⑧ System-Halteklammer Varifix oder Müpro MPC oder gleichwertig
⑨ Winkel-Profil 35 × 35 × 4 mm nach EN 10056-1
⑩ Schraubverbindung passend zur Rohrschelle
⑪ Rohrschelle, z.B. Hilti MP-MX, oder Valraven BIS HD 500, oder gleichwertig
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

6 Luftleitung anschließen

6.1 Luftleitungen

An Brandschutzklappen dürfen Luftleitungen aus brennbaren oder nicht brennbaren Materialien angeschlossen werden.

6.2 Entfernen der Transport- und Einbausicherung

Bei Nenngröße 315 werden Brandschutzklappen ohne Einbaustein mit einer Transport- und Einbausicherung ausgeliefert. Diese darf bei Nasseinbau erst nach Aushärtung des Mörtels entfernt werden. Zum Entfernen der Transport- und Einbausicherung, diese auf der Bedienungsseite aus der Brandschutzklappe herausziehen.

6.3 Begrenzung der Leitungsausdehnung

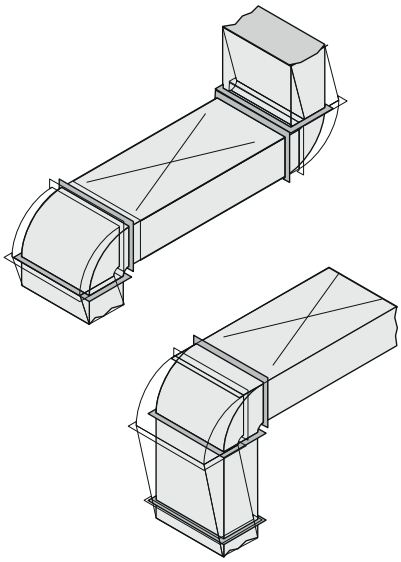

Abb. 39: Begrenzung von Kräften

Luftleitungen sind so zu verlegen, dass im Brandfall keine erheblichen Kräfte auf die Brandschutzklappe wirken.

Die im Brandfall auftretenden Leitungsdehnungen können durch Winkel und Verziehungen oder durch Ausknickungen aufgenommen werden, Abb. 39.

Hinweis

Für weitere Informationen wird auf die Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Lüftungsanlagen (Lüftungsanlagen-Richtlinie, LüAR)“ verwiesen.

Aufgrund von Leitungsdehnungen und Wandverformungen im Brandfall, empfehlen wir, starre Luftleitungen bei folgenden Verwendungen mit elastischen Stutzen anzuschließen:

- in Leichtbauwände
- in Schachtwänden in Leichtbauweise
- mit Weichschott

6.3.1 Elastische Stutzen

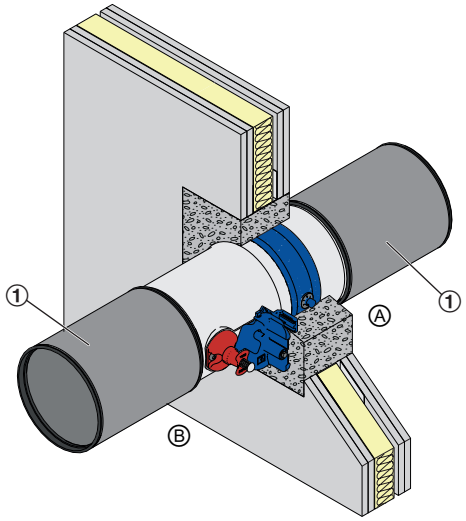

Abb. 40: Brandschutzklappe mit elastischen Stutzen

① Elastischer Stutzen
Ⓐ Einbauseite
Ⓑ Bedienungsseite

Die elastischen Stutzen sollten dabei so eingebaut werden, dass Zug- und Schubkräfte aufgenommen werden können. Alternativ können flexible Luftleitungen verwendet werden. Bei Verwendung von elastischen Stutzen Potentialausgleich schaffen ↳ *Kapitel 7.3 „Potentialausgleich“ auf Seite 55*.

Hinweis

Ab Nenngröße ≥ 224 ist die Brandschutzklappe, wegen des Klappenblattüberstandes, an der Einbauseite mit einem Verlängerungsstutzen zu verlängern.

6.4 Abschlussgitter

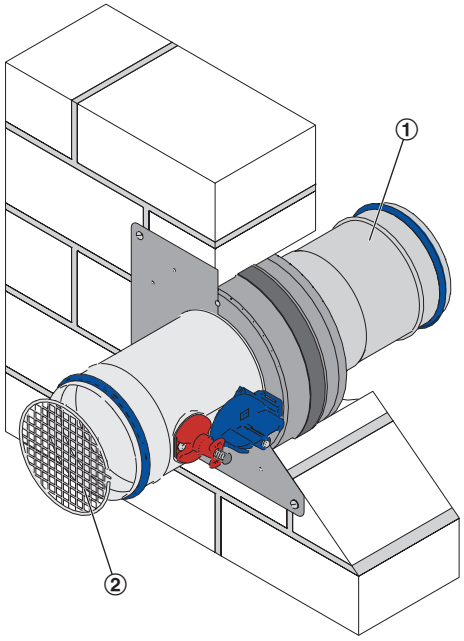

Abb. 41: Brandschutzklappe mit Abschlussgitter

① Verlängerungsstutzen ab Nenngröße 224 erforderlich
② Abschlussgitter

Ist einseitig keine Luftleitung angeschlossen, ist diese Seite mit einem Abschlussgitter (Stahl verzinkt, Maschenweite ≤ 20 mm) zu versehen.

> ***Hinweis***
> *Ab Nenngröße ≥ 224 ist die Brandschutzklappe, wegen des Klappenblattüberstandes, an der Einbauseite mit einem Verlängerungsstutzen zu verlängern.*

6.5 Inspektionsöffnung

Brandschutzklappen der Serie FKRS-EU besitzen eine Inspektionsöffnung, die mit einem Gummistopfen verschlossen ist ↳ *Kapitel 4 „Aufbau und Funktion“ auf Seite 12*. Für Wartungs- und Reinigungsarbeiten müssen die Brandschutzklappen innen zugänglich bleiben. Hierzu müssen je nach Einbausituation zusätzliche Revisionsöffnungen in den angeschlossenen Luftleitungen vorgesehen werden.

7 Strom anschließen

Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

– An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
– Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

7.1 Endschalter anschließen (Brandschutzklappen mit Schmelzlot)

Personal:

- Elektrofachkraft

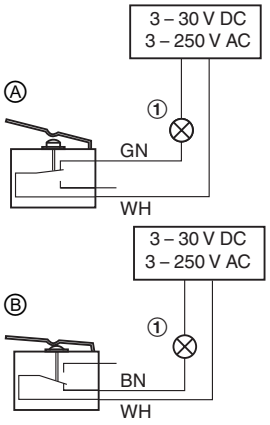

Abb. 42: Anschlussbeispiel Endschalter

① Kontrollleuchte oder Relais, kundenseitig

- Anschluss der Endschalter anhand des Anschlussbeispiels Abb. 42
- Unter Berücksichtigung der Leistungsdaten ist der Anschluss von Kontrollleuchten oder Relais möglich.

Anschluss art	Endschalter	Klappenblatt	Stromkreis
Ⓐ Öffner	nicht betätigt	ZU oder AUF-Stellung nicht erreicht	geschlossen
Ⓑ Schließer	betätigt	ZU oder AUF-Stellung erreicht	geschlossen

7.2 Federrücklaufantrieb anschließen

Personal:

- Elektrofachkraft

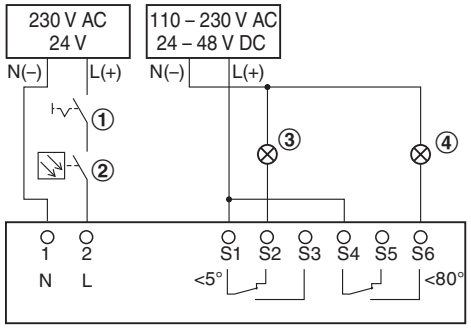

Abb. 43: Anschlussbeispiel Antrieb

① Schalter zum Öffnen und Schließen, kundenseitig
② Optionale Auslöseeinrichtung, z. B. TROX Rauchauslöseeinrichtung Typ RM-O-3-D oder RM-O-VS-D
③ Kontrollleuchte Stellung ZU, kundenseitig
④ Kontrollleuchte Stellung AUF, kundenseitig

- Die Brandschutzklappe kann mit einem Federrücklaufantrieb für eine Versorgungsspannung von 230 V AC oder 24 V AC/DC ausgerüstet sein. Hierzu die Leistungsdaten auf dem Typenschild beachten.
- Anschluss des Federrücklaufantriebs anhand des gezeigten Anschlussbeispiels. Unter Berücksichtigung der Leistungsdaten ist ein Parallelanschluss mehrerer Antriebe möglich.

Antriebe mit 24 V AC/DC

Antriebe nur an Sicherheitstransformatoren anschließen. Die Anschlussleitungen sind mit Steckern versehen. Der Anschluss an das TROX AS-i Bussystem ist damit schnell hergestellt. Zum Anschluss an Klemmen die Anschlussleitung kürzen.

7.3 Potentialausgleich

Wenn ein Potentialausgleich gefordert wird, sind elastische Stutzen elektrisch leitend zur Luftleitung zu überbrücken. Im Brandfall darf keine mechanische Beanspruchung durch den Potentialausgleich auf die Brandschutzklappe wirken.

- Brandschutzklappen mit Flansch: Der Potentialausgleich erfolgt über den Flansch der Brandschutzklappe, Bohrungen im Klappengehäuse sind nicht erforderlich.
- Brandschutzklappen ohne Flansch (rund): Der Potentialausgleich erfolgt z.B. mit geeigneten Rohrschellen. Im Bereich des Rohrstutzens können Bohrungen eingebracht werden.

8 Funktion prüfen

Allgemeines

Im Betrieb bei normaler Temperatur ist die Brandschutzklappe geöffnet. Zur Funktionsprüfung ist es erforderlich, die Brandschutzklappe zu schließen und zu öffnen.

8.1 Brandschutzklappe mit Schmelzlot

Brandschutzklappe schließen

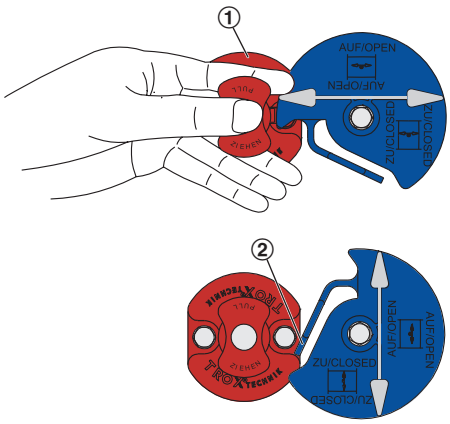

Abb. 44: Brandschutzklappe schließen

⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr beim Eingreifen in die Brandschutzklappe. Bei Betätigung der Auslöseeinrichtung nicht in die Brandschutzklappe fassen.

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geöffnet

1. Auslöseeinrichtung ① wie gezeigt mit Zeigefinger und Mittelfinger umfassen.
2. Auslöseeinrichtung mit beiden Fingern nach vorne ziehen.

   ⇨ Das Klappenblatt schließt selbsttätig und die Lasche ② am Handgriff rastet in ZU-Stellung ein, wodurch eine Arretierung des Klappenblattes erfolgt.

Brandschutzklappe öffnen

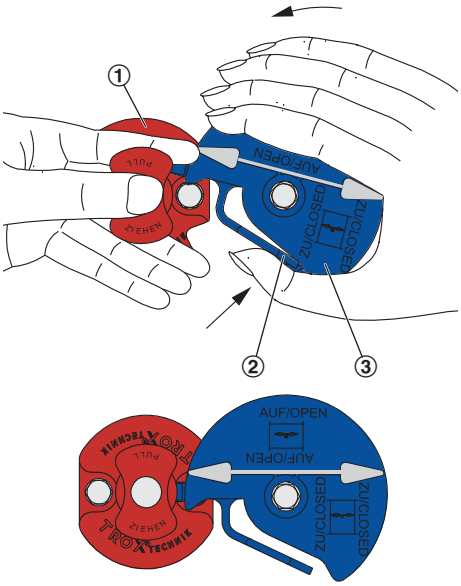

Abb. 45: Brandschutzklappe öffnen

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geschlossen

1. Mit der linken Hand die Auslöseeinrichtung ① nach vorne ziehen und halten.
2. Mit der rechten Hand wie gezeigt den Handgriff ③ umfassen und die Lasche ② mit dem Daumen andrücken.
3. Danach den Handgriff entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
4. Auslöseeinrichtung loslassen.

   ⇨ Handgriff rastet in AUF-Stellung ein, Klappenblatt ist geöffnet.

Klappenstellungsanzeige

Die Stellung des Klappenblattes wird durch die Stellung des Handgriffs angezeigt.

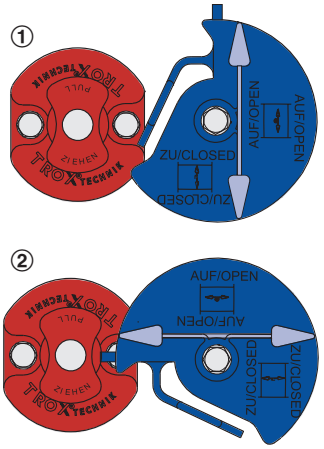

Abb. 46: Klappenstellungsanzeige

① Klappenblatt geschlossen
② Klappenblatt geöffnet

8.2 Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb

Statusanzeige

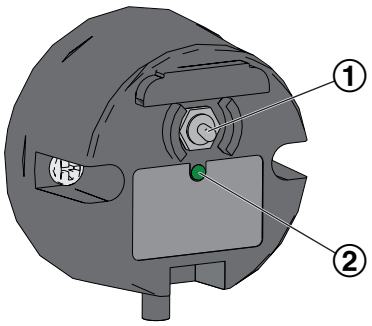

Abb. 47: Thermoelektrische Auslöseeinrichtung

① Taster zur Funktionsprüfung
② Kontrollleuchte

Die Kontrollleuchte ② der thermoelektrischen Auslöseeinrichtung leuchtet, wenn:

- die Versorgungsspannung anliegt und
- die Temperatursicherungen in Ordnung sind und
- der Taster nicht betätigt ist.

Brandschutzklappe mit Federrücklaufantrieb öffnen/schließen

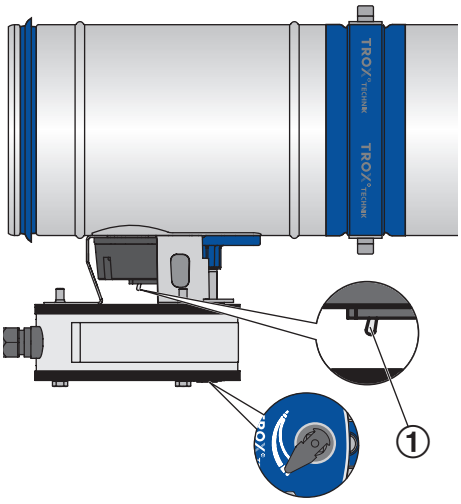

Abb. 48: Funktionsprüfung

⚠ VORSICHT!
Verletzungsgefahr beim Eingreifen in die Brandschutzklappe. Bei Betätigung der Auslöseeinrichtung nicht in die Brandschutzklappe fassen.

Voraussetzung

- Versorgungsspannung liegt an

1. ▸ Taster ① betätigen und festhalten.
   ⇨ Versorgungsspannung wird unterbrochen, das Klappenblatt schließt.
2. ▸ Erreichen der Zustellung und Laufzeit kontrollieren.
3. ▸ Taster ① loslassen.
   ⇨ Die Unterbrechung der Versorgungsspannung wird aufgehoben, das Klappenblatt öffnet.
4. ▸ Erreichen der Offenstellung und Laufzeit kontrollieren.

Klappenstellungsanzeige

Die Stellung des Klappenblattes wird durch die Stellung des Zeigers am Antrieb angezeigt.

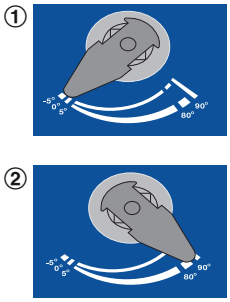

Abb. 49: Klappenstellungsanzeige

① Klappenblatt geschlossen
② Klappenblatt geöffnet

Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit

Bei Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb, kann die Überprüfung der Funktion alternativ durch eine automatisierte Steuereinheit erfolgen. Die Steuereinheit sollte folgenden Funktionsumfang aufweisen:

- Regelmäßiges Öffnen und Schließen der Brandschutzklappen (Festlegung des Zyklus durch den Eigentümer oder Betreiber)
- Überwachung der Laufzeiten der Antriebe
- Störmeldung bei Überschreitung der Laufzeiten und Schließen der betroffenen Brandschutzklappen
- Dokumentation der Prüfergebnisse

Hierzu können z.B. die TROXNETCOM-Systeme TNC-EASYCONTROL oder AS-Interface eingesetzt werden, die alle genannten Forderungen erfüllen. Informationen zu diesen Produkten sind im TROX Katalog enthalten.

Brandschutzklappe mit Handkurbel öffnen

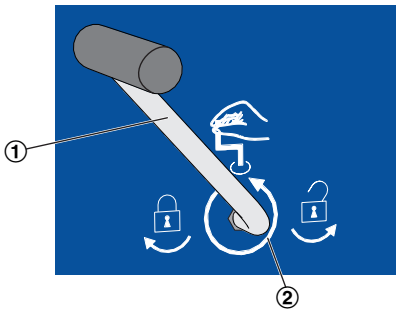

Abb. 50: Funktionsprüfung

⚠ GEFAHR!

Gefahr durch Funktionsstörung der Brandschutzklappe.

Wurde die Brandschutzklappe mit der Handkurbel geöffnet, ist im Brandfall keine thermische Auslösung möglich. Die Brandschutzklappe kann nicht schließen.

Zur Herstellung der Funktion die Versorgungsspannung herstellen.

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geschlossen

1. Handkurbel ① in die Öffnung für den Federaufzug stecken (Handkurbel ist an der Anschlussleitung fixiert).
2. Handkurbel in Pfeilrichtung ② bis kurz vor den Anschlag drehen.
3. Danach die Handkurbel schnell ca. 90° in Richtung 🔒 verriegeln drehen.
   ⇨ Der Antrieb verriegelt, das Klappenblatt bleibt in AUF-Stellung stehen.
4. Handkurbel abziehen.

Brandschutzklappe mit Handkurbel schließen

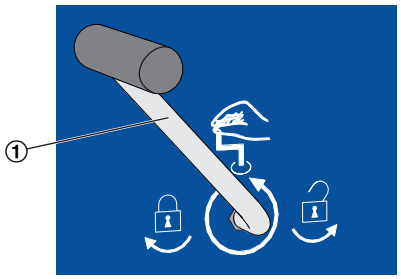

Abb. 51: Funktionsprüfung

⚠ VORSICHT!

Verletzungsgefahr beim Eingreifen in die Brandschutzklappe. Bei Betätigung der Auslöseeinrichtung nicht in die Brandschutzklappe fassen.

Voraussetzung

- Brandschutzklappe ist geöffnet

1. ▸ Handkurbel ① in die Öffnung für den Federaufzug stecken (Handkurbel ist an der Anschlussleitung fixiert).
2. ▸ Handkurbel ca. 90° in Richtung 🔓 entriegeln drehen, bis ein Klicken zu hören ist.
   ⇨ Der Antriebs entriegelt, das Klappenblatt schließt.
3. ▸ Handkurbel abziehen.

9 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme

Vor der ersten Inbetriebnahme muss die Brandschutzklappe durch eine Inspektion zur Feststellung und Beurteilung des Istzustandes überprüft werden. Hierzu sind die in der Tabelle ↬ *auf Seite 63* aufgeführten Inspektionsarbeiten auszuführen.

Betrieb

Im Betrieb ist die Brandschutzklappe geöffnet, um die Luftförderung in der Lüftungsanlage zu gewährleisten.

Steigt im Brandfall die Temperatur in der Luftleitung bzw. der Umgebung an (≥ 72°/≥ 95°), erfolgt eine thermische Auslösung, dadurch schließt das Klappenblatt.

Brandschutzklappen in ZU-Stellung

Brandschutzklappen die während des laufenden Betriebs der Lüftungsanlage in die ZU-Stellung gefahren sind, sind vor dem Öffnen, durch eine Inspektion auf ordnungsgemäßen Zustand zu überprüfen ↬ „Inspektion“ auf Seite 61.

10 Instandhaltung

10.1 Allgemeines

Allgemeine Sicherheitshinweise

⚠ GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

– An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
– Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

⚠ VORSICHT!

Gefahr durch unbeabsichtigte Betätigung der Brandschutzklappe. Ungewolltes Betätigen der Brandschutzklappe kann zu Verletzungen führen.

Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass die Brandschutzklappe unbeabsichtigt betätigt werden kann.

Eine regelmäßige Pflege und Instandhaltung sichert die Betriebsbereitschaft, Betriebssicherheit und Lebensdauer der Brandschutzklappen.

Die Instandhaltung der Brandschutzklappen obliegt dem Eigentümer bzw. Betreiber der Lüftungsanlage. Dieser ist mit seinem Instandhaltungsmanagement für die Aufstellung eines Instandhaltungsplans, der Definition von Instandhaltungszielen und der Funktionssicherheit verantwortlich.

Funktionsprüfung

Auf Veranlassung des Eigentümers oder Betreibers der Lüftungsanlage muss die Überprüfung der Funktion der Brandschutzklappe mindestens im halbjährlichen Abstand erfolgen. Ergeben zwei im Abstand von 6 Monaten aufeinander folgende Prüfungen keine Funktionsmängel, so braucht die Brandschutzklappe nur in jährlichem Abstand überprüft werden.

Die Funktionsprüfung ist unter Berücksichtigung der Grundmaßnahmen zur Instandhaltung der folgenden Normen durchzuführen:

- EN 13306
- DIN 31051
- EN 15423

Bei Brandschutzklappen mit Federrücklaufantrieb, kann die Überprüfung der Funktion auch durch eine automatisierte Steuereinheit erfolgen ↳ *„Funktionsprüfung mit automatisierter Steuereinheit“ auf Seite 58*.

Wartung

Die Brandschutzklappe und der Federrücklaufantrieb sind hinsichtlich einer Abnutzung wartungsfrei, jedoch sind Brandschutzklappen in die regelmäßige Reinigung der Lüftungsanlage einzubeziehen.

Reinigung

Die Reinigung der Brandschutzklappen kann mit einem trockenen oder feuchten Tuch erfolgen. Bei stärkeren Verschmutzungen können haushaltsübliche Reinigungsmittel verwendet werden. Die Verwendung von scheuerden Reinigungsmitteln oder mechanischen Reinigungsverfahren, z.B. Bürstenreinigung ist nicht zulässig.

Inspektion

Vor der ersten Inbetriebnahme sind Brandschutzklappen einer Inspektion zu unterziehen. Danach ist eine regelmäßige Überprüfung der Funktion durchzuführen. Zusätzlich müssen die landes- oder baurechtlichen Vorschriften beachtet werden. Zur Inspektion müssen die angegebenen Prüfungen durchgeführt werden ↳ *auf Seite 63*. Die Prüfung jeder einzelnen Brandschutzklappe ist zu dokumentieren und zu bewerten. Bei Abweichungen zum Sollzustand sind geeignete Instandsetzungsmaßnahmen zu treffen.

Instandsetzung

Aus Sicherheitsgründen dürfen Instandsetzungsarbeiten, die den Brandschutz beeinflussen, nur durch Fachpersonal oder den Hersteller vorgenommen werden. Zur Instandsetzung dürfen nur original Ersatzteile verwendet werden. Nach einer Instandsetzung muss eine Funktionsprüfung ↳ *56* durchgeführt werden.

10.2 Schmierstellen

Schmierstellen

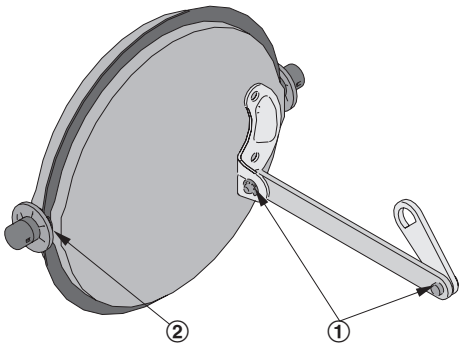

Abb. 52: Schmierstellen

① Lager des Antriebsgestänges
② Lager Klappenblattachsen (beidseitig)

Schmierstellen nur schmieren, wenn die Brandschutzklappe nicht leichtgängig zu öffnen oder zu schließen ist. Zum Schmieren nur harz- und säurefreie Öle oder Fette verwenden.

10.3 Schmelzlot wechseln

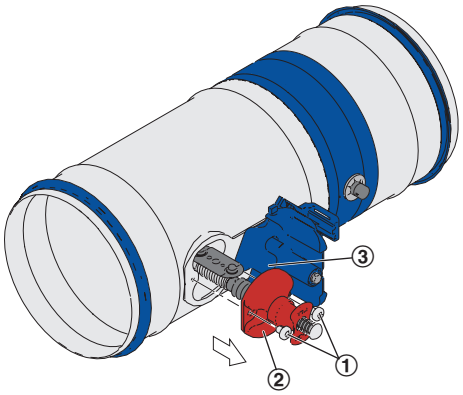

Abb. 53: Schmelzlothalter ausbauen

1. Brandschutzklappe schließen.
2. Schrauben ① am Schmelzlothalter ② lösen.
3. Schmelzlothalter ② aus Brandschutzklappe herausziehen. Dabei die Lasche ③ des Handgriffs etwas an den Handgriff drücken.

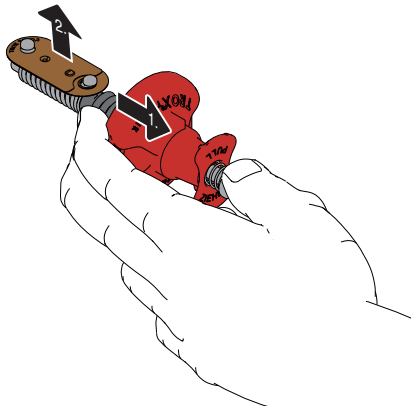

Abb. 54: Schmelzlothalter abnehmen

4. Schmelzlothalter wie gezeigt umfassen. Mittelfinger und Zeigefinger in Pfeilrichtung ziehen.
5. Altes Schmelzlot entfernen.
6. Neues Schmelzlot einhängen.
7. Schmelzlothalter in Brandschutzklappe einschieben und mit Schrauben ① befestigen.
8. Funktionsprüfung durchführen.

10.4 Inspektion und Instandsetzungsmaßnahmen

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
A	Zugänglichkeit Brandschutzklappe ■ Äußere und innere Zugänglichkeit – Zugänglichkeit herstellen	Fachpersonal
	Einbau Brandschutzklappe ■ Einbau in Wand/Decke nach Betriebsanleitung *15* – Brandschutzklappe korrekt einbauen	Fachpersonal
	Transport- und Einbauschutz (wenn vorhanden) ■ Transport- und Einbauschutz entfernt – Transport- und Einbauschutz entfernen	Fachpersonal
	Anschluss Luftleitungen/Abschlussgitter/flexibler Stutzen *53* ■ Anschluss nach Betriebsanleitung – Korrekten Anschluss herstellen	Fachpersonal
	Versorgungsspannung Federrücklaufantrieb ■ Versorgungsspannung nach Leistungsdaten, siehe Federrücklaufantrieb – Versorgungsspannung herstellen	Elektrofachkraft
A / B	Brandschutzklappe auf Beschädigung prüfen ■ Brandschutzklappe, Klappenblatt und Dichtung müssen frei von Beschädigungen sein – Klappenblatt austauschen – Brandschutzklappe instand setzen oder austauschen	Fachpersonal
	Funktion Auslöseeinrichtung ■ Funktion ordnungsgemäß ■ Schmelzlot unversehrt/korrosionsfrei – Schmelzlot austauschen – Auslöseeinrichtung austauschen	Fachpersonal
	Funktionsprüfung der Brandschutzklappe (mit Schmelzlot) *56* ■ Brandschutzklappe lässt sich von Hand öffnen ■ Handgriff lässt sich mit in AUF-Stellung einrasten ■ Klappenblatt schließt nach Handauslösung selbsttätig – Fehlerursache ermitteln und beheben – Brandschutzklappe instandsetzen oder austauschen – Auslöseeinrichtung austauschen	Fachpersonal
	Funktionsprüfung der Brandschutzklappe (mit Federrücklaufantrieb) *56* ■ Funktion Antrieb ordnungsgemäß ■ Klappenblatt schließt ■ Klappenblatt öffnet – Fehlerursache ermitteln und beheben – Federrücklaufantrieb austauschen – Brandschutzklappe instandsetzen oder austauschen	Fachpersonal

Intervall	Wartungsarbeit	Personal
	Funktionsprüfung der externen Rauchauslöseeinrichtung ■ Funktion ordnungsgemäß ■ Brandschutzklappe schließt bei Betätigung des Testtasters oder bei Rauchdetektion ■ Brandschutzklappe öffnet, nach Reset – Fehlerursache ermitteln und beheben – Rauchauslöseeinrichtung instandsetzen oder austauschen	Fachpersonal
C	Reinigung der Brandschutzklappe ■ Keine inneren und äußeren Verunreinigungen an der Brandschutzklappe ■ Keine Korrosion an der Brandschutzklappe – Verunreinigung mit feuchtem Tuch entfernen – Korrosion entfernen, oder Bauteil austauschen	Fachpersonal

Intervall

A = Inbetriebnahme

B = Periodisch

Die Funktionssicherheit der Brandschutzklappen ist mindestens im halbjährlichen Abstand zu prüfen. Erfolgen zwei im Abstand von sechs Monaten aufeinanderfolgende Prüfungen ohne Mangel, kann die nächste Prüfung nach einem Jahr erfolgen.

C = bei Bedarf, je nach Verschmutzungsgrad

Wartungsarbeit

Prüfpunkt

- Beschreibung des Sollzustandes
  - Maßnahmen zur Herstellung des Sollzustandes

11 Außerbetriebnahme, Ausbau und Entsorgung

Endgültige Außerbetriebnahme

- Lufttechnische Anlage abschalten.
- Versorgungsspannung ausschalten.

Ausbau

GEFAHR!

Stromschlag beim Berühren spannungsführender Teile. Elektrische Ausrüstungen stehen unter gefährlicher elektrischer Spannung.

– An den elektrischen Komponenten dürfen nur Elektrofachkräfte arbeiten.
– Vor Arbeiten an der Elektrik die Versorgungsspannung ausschalten.

1. ▸ Anschlussleitung abklemmen.
2. ▸ Luftleitungen entfernen.
3. ▸ Brandschutzklappe schließen
4. ▸ Brandschutzklappe ausbauen.

Entsorgung

Zur Entsorgung muss die Brandschutzklappe zerlegt werden.

UMWELTSCHUTZ!

Elektronik-Bestandteile nach nationalen Elektronik-Schrott-Bestimmungen entsorgen.

12 Index

A

Abhängung ... 50
Abmessungen ... 8, 9
Abschlussgitter ... 13, 54
Achslage ... 15
Ausbau ... 65
Außerbetriebnahme ... 65

B

Bestimmungsgemäße Verwendung ... 6
Betonsockel ... 26
Betrieb ... 60
Brandwände ... 38

E

Einbausicherung ... 53
Einbausituationen ... 14
Elastische Stutzen ... 53
Endschalter ... 55
Entsorgung ... 65

F

Federrücklaufantrieb ... 10, 12, 55
Funktionsbeschreibung ... 12, 13
Funktionsprüfung ... 56

G

Gehäuse ... 12, 13
Gewichte ... 8, 9
Gewindestangen ... 50
Gleitender Deckenanschluss ... 37

H

Haftungsbeschränkung ... 3
Handgriff ... 12, 13

I

Inbetriebnahme ... 60
Inspektion ... 61, 63
Inspektionsöffnung ... 12, 13, 54
Instandsetzung ... 61
Instandsetzungsmaßnahmen ... 63

K

Klappenblatt ... 12, 13
Klappenstellungsanzeige ... 56, 57

L

Lagerung ... 11
Leichtbauwände mit Metallständer und beidseitiger Beplankung ... 28
Leichtbauwände mit Metallständer und einseitiger Beplankung ... 43
Leichtbauwände ohne Metallständer und einseitiger Beplankung ... 47
Leitungsausdehnung ... 53
Lippendichtung ... 12
Luftleitung ... 53

M

Mangelhaftungsgarantie ... 3
Massivdecken ... 23, 26

P

Personal ... 6
Potentialausgleich ... 55

R

Reinigung ... 61

S

Schachtwände ... 43, 47
Schmelzlot ... 12, 13, 62
Schmierstellen ... 61
Sockel ... 26
Symbole ... 4

T

Technische Daten ... 7
Technischer Service ... 3
Temperaturfühler ... 12
Thermische Auslöseeinrichtung ... 12, 13
Thermoelektrische Auslöseeinrichtung ... 12
Transport ... 11
Transportschäden ... 11
Transportsicherung ... 53
Typenschild ... 7

U

Urheberschutz ... 3

V

Verpackung ... 11

W

Wartung ... 61
Weichschott ... 16